Das Nachtmahl 51.
Das Jahr 852.

Handbuch

der

gemeinnützigen Chymie

bey

verschiedenen chymischen Arbeiten
Zubereitungen Kunststücken und
Geheimnissen

zu

Ausbreitung guter Kenntnisse in mechanischen
Künsten und andern unentbehrlichen
Wissenschaften

in

dem gemeinen Leben.

Leipzig,
bey Christian Gottlob Hilscher 1785.

LIBERTÉ
PATRIE
DON FAIT À LA
Bibliothèque Cantonale
en 1826.
par feu Monsieur Henri
Struve
profess. de chimie et de
minéralogie
J.P. SIBER

Vorrede.

Der Beyfall, mit welchem man mein Handbuch bey Anlegung und Unterhaltung natürlicher Körper sowohl in großen als kleinen Sammlungen in Naturalienkabinettern, welches im verflossenen Jahre im Druck erschienen, aufgenommen hat, ist bey mir die stärkste Auffoderung gewesen, mein damals gegebenes Versprechen zu erfüllen, und an die Ausgabe eines Handbuchs der gemeinnützigen Chymie Hand anzulegen. Da ich nun gegenwärtig dasselbige liefere, so halte ich mich verpflichtet von den Absichten Rechenschaft zu geben, die ich bey Niederschreibung desselben gehabt habe.

Vorrede.

Zuförderst habe ich bey Verfertigung dieser Schrift hauptsächlich dafür gesorgt, daß sie ein Handbuch seyn, und also das Nöthigste enthalten möchte, was man zu wissen verlangt, welches aber auch zugleich durch Kürze sich empfehlen möchte. Hier habe ich nun freylich mich soviel möglich in Acht nehmen müssen, daß ich nicht in Dunkelheit verfallen bin, als welche sehr oft bey einer gedrungenen Kürze sich einzufinden pflegt, und die überdieß noch einen andern Fehler bey sich hat, daß sie bisweilen in das Ermüdende fällt. Vielleicht aber könnte mich eher die Beschuldigung treffen, daß ich bey manchen Artikeln mich gar zu kurz aufgehalten, und nicht hinlänglichen Unterricht ertheilt habe. Ich räume ein, daß dieser Vorwurf nicht ganz ungegründet zu seyn scheine; denn es hätte bey manchen Künsten und Handwerken noch manches angebracht werden können, wenn es ein vollständiger Unterricht und eine vollkommene Anweisung seyn sollte: allein diese habe ich nicht geben wollen, weil sie einstheils nicht in ein Handbuch gehört, andern theils aber, weil sie eine besondere eigenthümliche und weitläuftige Abhandlung erfordert. In

diesem

diesem Falle muß man selbst an die Quellen sich verfügen, und daraus seine rühmliche Wißbegierde zu befriedigen suchen. Wer daher mehr über manche Puncte zu wissen verlangt, den ersuchen wir, daß er die vortrefflichen und gründlichen Werke gelehrter Männer darüber zu Rathe ziehe. Die vortrefflichsten Dienste wird solchen Liebhabern Herrn **Krünitzens Encyclopädie**, Herrn **Hallens Schauplatz der Künste und Handwerker**, Herrn **Beckmanns ökonomische Schriften** und viele andre von dieser Art leisten, die ich nicht insbesondere anpreisen darf, weil ihr unvergleichlicher Werth und ihre vorzügliche Vortrefflichkeit durch das Urtheil sowohl als auch durch den Beyfall der Kenner zur Gnüge schon längst bestimmt ist. Ich bin mir auch mehr als zu wohl bewußt, daß man bey einer kurzen Beschreibung nicht so gleich eine Kunst erlerne, denn sonst würde es leicht seyn ein Künstler zu werden, und derjenige verdiente ausgelacht zu werden, der sich es so sauer werden ließ, und sich so sehr anstrengte, um eine Kunst zu erlernen. Es gehört Uebung, Erfahrung, Fleiß und geschickte Handgriffe darzu, die man nur

nach und nach erlangt. Ob nun gleich dieſe Wirkung nicht durch Leſung dieſes Handbuchs hervor gebracht werden kann, ſo ſind doch deshalb die hier befindlichen Nachrichten und Beſchreibungen nicht gänzlich für unnütze und überflüßig zu halten. Denn die mehreſten Dinge kann man doch nachmachen, und diejenigen Bearbeitungen natürlicher Körper, die weitläuftige Anſtalten, mannigfaltige Handgriffe, viel Raum, Zeit und Unkoſten, zumal wenn ſie im Kleinen gemacht werden ſollen, erfordern, dienen doch, da man die bereits zubereiteten Körper ſich viel wohlfeiler anſchaffen kann, als ſie zu ſtehen kommen würden, wenn man ſich ihrer Zubereitung unterziehen wollte, hauptſächlich darzu, daß man nützliche Kenntniſſe erlangt, und von vielen Sachen Rechenſchaft geben kann, wie es damit zugeht; zu geſchweigen daß man ſogar dadurch Stoff zu Unterredungen bekommt, und ſich faſt mit allen Arten von Künſtlern und Handwerkern nicht nur nützlich unterhalten, ſondern auch bey dieſer Gelegenheit ſeine Kenntnis bereichern kann. Davon will ich nichts einmal erwähnen, daß man ſich dadurch das Leben beſchwer-

lich

lich machen würde, wenn man alles selbst machen und das Band zerreissen wollte, welches die Menschen durch eine gemeinschaftliche Liebe auf das genauste dergestalt vereinigt hat, daß wir unter einander durch hülfreiche Handreichung unsre Wohlfahrt befördern, und uns unser Leben angenehm und zufrieden machen sollen.

Mit gutem Vorbedacht habe ich auch diese Schrift ein Handbuch für die gemeinnützige Chymie genennt, um gleich auf dem Titel anzuzeigen, was man eigentlich darinn zu suchen und zu finden hat. Es war nöthig hier eine gute Auswahl zu treffen, und nur eben so viel beyzubringen, was eigentlich dem Titel und der Absicht dieses Buchs genau angemessen war. Für den Gelehrten konnte es nicht bestimmt seyn, weil demselben schon die meisten Wahrheiten bekannt sind, und ich mich durchaus nicht in tiefsinnige Untersuchungen einlassen wollte. Um dieser Ursache willen ist auch sehr oft nicht die Ursache angegeben worden, warum eine Sache so und nicht anders geschieht, warum diese oder jene Wirkung schlechterdings erfolgen

muß. Ingleichen wie es eigentlich zugehe, daß gewisse Dinge sich auf diese und nicht auf eine andre Art ereignen müssen. Diese und ähnliche Betrachtungen und Untersuchungen gehören eigentlich für den scharfsinnig denkenden Gelehrten, der allezeit mit seinem Forschungsgeiste auf den Grund der Dinge einzudringen sich befleißiget, und nicht blos mit dem Wissen zufrieden ist; sondern sich auch zugleich um Beweise bekümmert, um dadurch von der Richtigkeit der Sache gewiß zu werden, und die Grundfeste der Wahrheit zu befestigen. Es unterscheidet sich also diese Chymie hierdurch von der gelehrten und höhern, die sich durch strenge Beweise rechtfertigen läßt, und auf Grundsätzen, Versuchen, Schlüssen, Folgerungen u. d. g. beruhet. Liebhaber der gemeinnützigen Chymie fragen nicht nach solchen Spekulationen, sondern sie begnügen sich nur daran, daß eine Wirkung hervorgebracht werde, und wie sie es anfangen müssen, um ihr ihr Daseyn und ihre Wirklichkeit zu verschaffen. Vieles, ich möchte sagen fast alles, nehmen sie auf Treu und Glauben an, und sind vollkommen zufrieden, wenn sie dadurch ihre Absichten erreichen,

reichen, und Vortheile daraus ziehen können. Vorzüglich habe ich auch auf den mannigfaltigen Nutzen Rücksicht genommen, und solche Vorschriften zu geben mich bemühet, die lediglich auf diesen Gegenstand abzielen. Und weil es eine gemeinnützige Chymie ist, so muß sie auch für jedermann eingerichtet seyn, und daher ist es gekommen, daß über vielerley Dinge, die beynahe für allerley Stände gehören, Unterricht ist gegeben worden.

Jedoch auch für das Vergnügen ist bey diesem Handbuch gesorgt worden, indem wir nicht nur die rühmliche Neugierde befriedigt haben, da hin und wieder verschiedene Kunststücke angebracht und erklärt worden sind; sondern da wir uns auch mit der Entdeckung unterschiedener Geheimnisse beschäftiget haben, welche, indem sie die Sinne auf eine angenehme Art ergötzen, doch nicht ganz ohne Nutzen sind, und wenigstens zum Zeitvertreib und zur Gemüthserholung angewendet werden können. Vornehmlich aber ist für die Gemüthsergötzung der Unterricht von den Feuerwerken und den Illuminationen bestimmt worden.

Wir räumen zwar gern ein, daß wir nicht alles, was hierüber hätte beygebracht werden können, angeführt haben; allein es schien uns dieses nicht nöthig zu seyn, weil man alsdenn leicht im Stande ist, wenn man nur etwas Erfindungsgeist und Kopf besitzt, aus den allgemeinen Regeln besondre zu machen, und mannigfaltige Veränderungen zu veranstalten, die uns gar nicht schwer vorkommen können, wenn man allgemeine Begriffe und einige Beyspiele vor sich hat, nach den man die andern füglich formen kann. Es verhält sich hiermit eben so wie mit der Rechenkunst, denn wenn man in derselbigen nur einige Exempel zu machen gelernt hat, so ist man im Stande auf vielerley Art Veränderungen vorzunehmen und tausenderley Exempel nachzumachen. Auf eben diese Art kann man auch mit den Illuminationen verfahren, und unzählliche Veränderungen und Verzierungen anbringen, wenn man nur einige Hauptbegriffe und eine allgemeine Anweisung hat.

Es muß aber auch zu meiner Rechtfertigung etwas über die Hülfsmittel, deren

ich

ich mir bedient habe, beygebracht werden. Denn da nichts Neues unter der Sonne geschieht, und nichts so leicht vorgetragen wird, das nicht schon von andern ist abgehandelt worden, so glaube ich, wird es mir nicht zur Last gelegt werden können, wenn ich schon oft gesagte Wahrheiten hier wiederholt habe. Ich hätte zwar, wenn ich dieser Schrift ein gelehrtes Ansehen hätte geben wollen, häufige Anführungen unterschiedener Schriftsteller, die vor mir diese Materie bearbeitet haben, beybringen können; allein diese würden mir nur Raum weggenommen haben, und bey dem größten Theil meiner Leser ohne Nutzen gewesen seyn, als welchen, wie ich hoffe, nur blos daran gelegen ist, ob das wahr sey was hier aufgezeichnet ist, nicht aber von wem es gesagt worden. Vermuthlich werden die meisten damit zufrieden seyn, daß ich behaupte, ich habe die besten und vortrefflichsten Schriften dieser Art so zu nutzen gesucht, wie ich es für schicklich hielt. Ich habe daher manches entlehnt, manches verbessert, manches kürzer vorgetragen, und manche Zusätze zu bereits bekannten Wahrheiten gemacht, so wie es jedesmal

die

die Umstände erforderten. Das Mehrste aber habe ich selbst geprüft, Versuche angestellt, darüber weiter nachgedacht, und mir angelegen seyn lassen, so viel möglich der Wahrheit getreu und von Fehlern befreyt zu bleiben. Inzwischen will ich nicht in Abrede seyn, daß bey allen Bemühungen, die ich angewendet habe, Fehler zu vermeiden, doch einige hin und wieder bemerkt werden können, die aber so lange in Schriften jeder Art angetroffen werden, die von Menschen herrühren; und hierinn, dünkt mich, liegt einer mit von den stärksten Entschuldigungsgründen für mich.

In Ansehung der Ordnung habe ich mich nach den Reichen der Natur gerichtet, ob ich gleich der Sache unbeschadet eine andre und vielleicht eine bessere hätte wählen können. Denn, je nachdem man eine Sache aus verschiedenen Gesichtspuncten betrachtet, darnach muß auch die Anordnung derselben verschiedentlich ausfallen. Doch ist es uns erlaubt unter den vielerley Ordnungen diejenige zu wählen, die uns am besten gefällt, und wobey man

alles

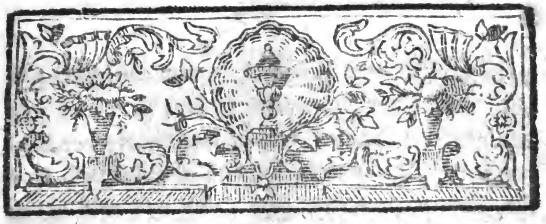
alles anbringen kann, was mit der Sache, die wir abhandeln, einigermaßen in Verwandschaft steht. Zwar leugne ich nicht, daß ich bisweilen wegen der Materialien aus verschiedenen Reichen, die in einem Körper zusammen vereiniget worden sind, an einem Orte dieselbigen habe abhandeln müssen, wenn ich nicht unnöthige Wiederholungen machen wollte. Allein diese kleine Unbequemlichkeit wird sich allenfalls übersehen, und am besten dadurch entschuldigen lassen, daß bisweilen dergleichen wegen des Zusammenhangs und Verbindung natürlicher Dinge nicht wohl vermieden werden kann.

Endlich hätten auch vielleicht hier nicht an unrechtem Orte unterschiedene Kunstgriffe angebracht werden können, wie man die Küchengewächse wider das Verderben zu bewahren, wie man unterschiedene Zugemüße einlegen, wie man Fische einsalzen, austrocknen, marginiren soll, wie man Kapern einmachen könne, wie bey dem Räuchern des Fleisches zu verfahren u. s. w. Ob wir nun gleich eingestehen, daß diese Behandlungen allerdings der Chymie zugeschrie-

geschrieben werden müssen, so haben wir doch Bedenken getragen, dieselbigen hier einzuschalten, da sie mehr zu den ökonomischen Wissenschaften und zu der Kochkunst gehören. Es fehlt uns aber nicht an lehrreichen und nützlichen Schriften, die hiervon gründlich und vollständig handeln, welche man bedürfenden Falls sich anschaffen und nachschlagen kann.

Noch Mehreres könnte ich hier beybringen, allein ich befürchte, daß man mich deswegen mit Bestande der Wahrheit tadeln könne, wenn ich mich in der Vorrede zu lange aufhalten wollte. Nichts weiter habe ich demnach hinzu zu setzen, als dieses, daß diese geringe Arbeit nach den Absichten, die ich dabey gehabt habe, möge beurtheilet werden, und daß sie nicht ganz ohne Nutzen unternommen worden sey.

Hand-



Handbuch

der gemeinnützigen Chymie

bey

den mannigfaltigen Zubereitungen, Arbeiten, Kunststücken und Geheimnissen derselben.

Einleitung.

Von der gemeinnützigen Chymie überhaupt, und derselben Zubereitungen, Arbeiten, Kunststücken und Geheimnissen.

Eigentliche Natur der Chymie.

Die Chymie ist diejenige Wissenschaft, vermöge welcher wir die Natur und Eigenschaften der Körper kennen lernen, und die uns zugleich unterrichtet, wie wir dieselben bearbeiten und

zu unterschiedenem Gebrauch bequem einrichten sollen. Mit der Naturlehre kommt sie darin auf das genauste überein, daß sie uns die Körper kennen lernet; sie unterscheidet sich aber dadurch von ihr, indem sie weiter geht, und uns mit ihren Eigenschaften vollkommen bekannt macht, auch uns die Handgriffe angiebt, wie wir durch die Kunst die Körper zum Gebrauch in dem menschlichen Leben zurichten sollen. Weil auch aus natürlichen Körpern, künstliche ihr Daseyn erhalten, so lehrt sie uns zugleich, wie wir die verschiedenen Grundstoffe, woraus diese Körper zusammengesetzt sind, aufsuchen, und desto besser über ihre Beschaffenheit urtheilen sollen. Wollte man inzwischen sie eine Wissenschaft der Körper und ihrer Kräfte nennen, vermöge welcher wir geschickt gemacht werden, sie durch die Bewegung ihrer eignen Elemente nach unserer Absicht zu verändern; so klingt dieses zwar gelehrter, allein es ist fast eben dieses, nur mit andern Ausdrücken, gesagt.

Umfang der Chymie.

So leichte wird wohl keine Wissenschaft und Kunst angetroffen werden, die von einem so weit ausgebreiteten Umfang und so herrlichen Nutzen seyn sollte, als wie die Chymie; denn indem sie uns die Eigenschaften der Körper kenntbar macht, und uns zeigt, wie wir sie zu dem verschiedenen

Ge-

Gebrauch in dem menschlichen Leben einrichten sollen, so kann man leicht urtheilen, daß sie beynahe allen Ständen in der Welt nützliche Dienste leiste. Der Gelehrte, der Kaufmann, der Künstler, der Handwerker, der Oeconom kann, wenn er Kenntnisse der Chymie besitzt, sehr ansehnliche Vortheile dadurch erlangen. Bey den mannigfaltigen Experimenten, die der Naturforscher anstellt, bey der Apothecker- und Heilkunst ist sie unentbehrlich, überdieß zeigt sie sich sehr nützlich in den mechanischen Künsten, bey der Feuerwerkerkunst, bey der natürlichen Zauberey, bey der Malerey, bey der Färbekunst, bey dem Kupferstechen, bey der Kochkunst, bey dem Glasmachen, bey den Spiegelfabriken, bey den Künsteleyen, die man zur Verbesserung der Weine vornimmt, bey dem Bierbrauen, Abziehen der destillirten Wasser u. s. w. In dieser Absicht ist sie allerdings gemeinnützig zu nennen. Weil aber einige chymische Untersuchungen mehr für den Gelehrten gehören, und dem Ungelehrten zu tiefsinnig, und zu weitläuftig sind; so müssen wir diese Untersuchungen zu der gelehrten Chymie rechnen: dahin gehört die Experimentalchymie, die Apotheckerkunst ꝛc., und wir setzen ihr die gemeinnützige entgegen; welche ohne alle Spitzfindigkeiten von einem jeden kann begriffen und benutzt werden. Dieses chymische Handbuch soll also ein gemeinnütziges Handbuch seyn, und

folglich für alle brauchbar eingerichtet werden. Eben diese Gemeinnützigkeit, die uns den weitausgebreiteten Umfang der Chymie deutlich vor Augen legt, erstreckt sich auch auf den Vortrag, welcher in einer jedem, welchem dieser Nutzen angeht, verständlichen Sprache abgefaßt seyn muß, oder wenn wir uns recht neumodisch ausdrüken sollen, welche populär und also eine Chymie im Volkstone seyn soll. Und einen solchen werden wir hauptsächlich wählen, und alle Dunkelheiten und unverständliche Wörter soviel möglich vermeiden, um der Gemeinnützigkeit nicht entgegen zu handeln, und unsrer Absicht gemäß allen verständlich zu werden.

Gegenstand der gemeinnützigen Chymie.

Hierher rechnen wir insonderheit die chymischen Zubereitungen, Arbeiten, Kunststücke und Geheimnisse, wie sie auch von solchen Personen veranstaltet werden können, die von der gelehrten oder höhern Chymie wenig oder gar keine Kenntnisse haben; die nur damit zufrieden sind, daß sie chymische Producte machen können, ohne daß sie sich in gelehrte Untersuchungen einlassen wollen, oder Rechenschaft zu geben im Stande seyn mögen, wie von dieser oder jener Ursache gewisse Wirkungen hervorgebracht werden. Folglich begnügt man sich bey der gemeinnützigen Chymie

nur

nur daran, daß man die Geschicklichkeit sich erwirbt, unterschiedene Veränderungen mit natürlichen Körpern vorzunehmen, und sie zum Gebrauch in dem menschlichen Leben anzuwenden, ohne zu wissen, wie es damit zugehe. Hierdurch unterscheidet sich die gemeinnützige von der gelehrten Chymie, als welche letztere zugleich Gründe und Beweise aufsucht, um dadurch eine völlige Gewißheit hervorzubringen, und sich und andre gründlich zu unterrichten.

Begrif, den man mit chymischen Zubereitungen verbinden muß.

Dem ersten Ansehen nach könnte es scheinen, als ob chymische Zubereitungen und Arbeiten völlig einerley wären; allein wenn man sie etwas genauer betrachtet, so sind sie in der That von einander unterschieden. Dieses wird sich sogleich offenbaren, so bald wir dergleichen Zubereitungen etwas näher betrachten werden. Zuförderst aber zeigen wir an, daß man in einem doppelten Verstande dieses Wort nimmt. Einmal zeigt es soviel an, den Mineralien und Metallen, die aus der Erde genommen worden sind, eine solche Beschaffenheit durch die Kunst mittheilen, daß sie sich durch den Hammer treiben lassen, welches auch sonst die Erze zu Gute machen genennt wird; hiernächst aber heißen auch das chymische Zube-

reitungen, wenn man natürliche Körper durch Wegnehmen oder Zusetzen in einen solchen Zustand versetzt, daß sie nicht so leicht verderben, sondern länger aufbehalten werden, ingleichen zu mannigfaltigem Gebrauch angewendet werden können. Von der letzten Art sind z. B. die anatomischen Präparate, das Einbalsamiren der Körper ꝛc.

Bestimmung der chymischen Arbeiten.

Alle diejenigen Beschäftigungen, welchen sich der Chymiker bey den mannigfaltigen Veränderungen, welche er durch die Kunst natürlichen Körpern mittheilet, unterzieht, werden chymische Arbeiten genennt, als das Auflösen, das Scheiden, das Schmelzen, die Vereinigung unterschiedener Metalle, das Destilliren, und überhaupt alle künstliche Handgriffe, welche bey Behandlung natürlicher Körper, um sie zum Gebrauch geschickter zu machen, angewendet werden, gehören hieher, und wir werden davon soviel anzubringen suchen, als in ein gemeinnütziges chymisches Handbuch gehört.

Was chymische Kunststücke sind.

Unter chymischen Kunststücken verstehen wir solche Producte, welche vermittelst einer geschickten Zusammensetzung oder Vereinigung verschiedener natürlicher Körper zum Vorschein kommen,

um dadurch die Natur nachzuahmen, oder um gewisse Erscheinungen in der Natur besser erklären zu können, oder zu zeigen, wie auch ungewöhnliche Dinge wider den ordentlichen Lauf der Natur sich bisweilen ereignen können, oder darzuthun, daß auch bisweilen Wirkungen durch ganz andre Mittel, als die sonst gebräuchlichen, entstehen können. Um dieses einigermassen begreiflich zu machen, so bedenke man, wie durch die Kunst verschiedene Glaspasten gemacht werden, welche die ächten Edelsteine nachahmen. War es nicht ein chymisches Kunststück, da uns Lemery durch eine Mischung vom Schwefel, Salpeter ꝛc., die er unter der Erde in Gährung zu bringen wußte, belehrte, wie eigentlich die Erdbeben zu entstehen pflegten. Eben so muß man das für ein Kunststück halten, das Aufmerksamkeit wegen des Ungewöhnlichen erregt, wenn man Feuer macht, das auch im Wasser brennt. Nicht weniger pflegt das den Namen eines chymischen Kunststücks zu verdienen, wenn man ohne Stahl, Feuerstein und Schwefel, ohne Brennglas und Brennspiegel, doch Feuer machen, oder Eyer ohne Wasser, doch hart sieden könne. Diese und andre ähnliche Kunststücke werden wir hier unserm Versprechen gemäß zugleich mit abhandeln.

Erklärung der chymischen Geheimnisse.

Die Geheimnisse der Chymiker kommen manchmal mit den Kunststücken völlig überein, wenn man von einem Kunststück nicht weiß, wie man es macht, und es auch nicht erfahren kann. Von der Art ist die Kunst das meißner Porcellan zu malen. Allein auch das sind Geheimnisse, wenn man ein bereits bekannt gewesenes Kunststück, das aber mit der Zeit zugleich ist unbekannt geworden, nicht wieder entdecken kann, als wie eine unverbrennliche Leinwand zu machen, oder wie ehemals der so herrliche Purpur ist zubereitet worden. Es giebt aber auch Geheimnisse, die deswegen diesen Namen führen, weil sie nur wenigen bekannt sind, als wie man eine sympathetische Dinte machen, oder verursachen kann, daß Fleisch, welches an das Feuer gesetzt worden, nicht so leicht gahr kocht. Eine andre Art der Geheimnisse besteht darin, wenn man gewisse Mittel, die zu Verfertigung mancher Kunststücke gehören, geheim hält, um seinen Eigennutz, oder Ehrgeiz zu befriedigen; und auf diese Weise ist es geschehen, daß manche Geheimnisse mit ihren Erfindern oder Besitzern sind begraben worden. Eine andre Art von Geheimnissen ist von der Beschaffenheit, daß die Bekanntmachung derselben vielen Misbrauch hervorbringen könnte, indem man dadurch seinem Nächsten an seinem Leibe, Gesundheit und Leben,

oder

oder an seinen Gütern Schaden zufügen könnte; und von solchen Geheimnissen ist es besser, daß sie nicht entdeckt werden. Auch rühmen sich einige, daß sie mannigfaltige Geheimnisse besitzen, da doch ihre ganze Kenntnisse nichts anders als elende Prahlereyen sind, und zu dieser Klasse können füglich die sogenannten Arcanenkrämer gesetzt werden. Ueberhaupt aber sind in der Alchymie die meisten Geheimnisse anzutreffen, und es verdienen insonderheit diejenigen eine vorzügliche Aufmerksamkeit, welche den Stein der Weisen betreffen. Nur ist zu bedauren, daß diese Geheimnisse in einer so dunklen, verworrenen und zum Theil hieroglyphischen Sprache niedergeschrieben sind, daß man nicht leicht zu dem völligen Ausschluß derselben gelangen kann. Endlich finden sich noch in der Chymie viele Geheimnisse, ja man kann so gar behaupten, daß sie die mehresten aufzuweisen habe, die noch nicht entdeckt worden sind, und deren Erforschung entweder noch dem gegenwärtigen oder dem künftigen Menschenalter vorenthalten ist. Inzwischen ist sie diejenige Wissenschaft, welche einen sehr großen Vorrath und überflüssigen Stof besitzt, welcher zu neuen Erfindungen Veranlassung giebt. Um dieses zu beweisen, dürfen wir uns nur auf Hrn. Prof. Beckmanns gründliche ökonomische und physikalische Bibliothek, auf seine Technologie, ingleichen auf

Hrn. Bergrath Crells mit Geschicklichkeit und Fleiß ausgearbeitetes Journal von den neuesten Entdeckungen in der Chymie, und andre Schriften, die aus eben so gründlichen Federn als die bereits angeführten, geflossen sind, berufen. Vornehmlich aber müssen wir bedenken, daß das weitläuftige Buch der Natur von Niemand völlig kann ausstudirt werden, und daß der allerunermüdeste und fleißigste Naturforscher dennoch zuletzt noch bekennen müsse, daß er viele Räthsel und Geheimnisse gefunden habe, die er nicht erreichen, noch vielweniger aber mit seinem Verstande habe durchdringen können.

Nöthige Erinnerung wegen Einrichtung dieses Handbuchs.

Wir halten uns verpflichtet über die Ordnung, welche wir beobachten, und über die Einrichtung, welche wir bey diesem Handbuch treffen wollen, etwas beyzubringen. Wir könnten nach den Veränderungen, die man mit den natürlichen Körpern vornimmt, nach den Künsten, da bey sie gebraucht werden, nach den Zubereitungen, die man mit ihnen macht u. s. w. die Titel in diesem Buch einrichten; allein weil doch manchmal bey dieser Einrichtung unnöthige Wiederholungen vorkommen würden, so hat es uns bequemer geschienen, diese Veränderungen der Körper nach den drey Reichen

der

der Natur durchzugehen, und das Nöthige bey jedem Artikel anzubringen. Außerdem, daß wir die Weitschweifigkeit verhüten, die bey Wiederholungen unvermeidlich ist, so haben wir noch diesen Vortheil, daß wir durch die Mannigfaltigkeit der Materie, und durch die Abwechselungen ein Vergnügen bey den Lesern erwecken, und sie wider die Ermüdungen, welche bey dem beständigen Einerley entsteht, in Sicherheit setzen werden. Da auch manches Kunststück in unserm Handbuch bey Anordnung und Unterhaltung natürlicher Körper in Naturalienkabinettern, ist beygebracht worden, so werden wir manchmal, um Weitläuftigkeiten zu vermeiden, dahin verweisen. Unserm Vorsatz werden wir auch dadurch nachzukommen suchen, daß wir die gelehrten, die kunstmäßigen Zubereitungen in den Apothecken, die ungewissen und zweifelhaften Veränderungen, die chymischen Windschnitte und Prahlereyen überschlagen, und nur das beybringen was gemeinnützig ist, und was die rühmliche Neugierde der Liebhaber natürlicher Körper, der Werke der Kunst, und der Kunststücke auf eine angenehme Weise unterhalten kann.

Abhandlung.

Erste Abtheilung.

Von dem Mineralreiche und den chymischen Verrichtungen überhaupt.

Der Stof, den das Mineralreich darbietet, erfordert verschiedene Bearbeitungen, ehe er zu dem mannigfaltigen Gebrauch in dem menschlichen Leben angewendet werden kann, und wir davon Nutzen haben können. Hauptsächlich aber erfordern diese Bearbeitungen eine doppelte Geschicklichkeit; einmal muß man wissen, wie man zusammengesetzte, und aus verschiedenen Theilen vermischte Körper auflösen soll; hiernächst aber muß man auch wissen, wie man sie wider vermischen und gehörig verbinden soll. Diese Kenntnisse setzen den Künstler in den Stand, die Natur der Dinge einzusehen, und viele Körper, die von der Natur freywillig hervorgebracht werden, nachzumachen, ja, er ist so gar im Stande, manche Körper, die von der Natur nicht erzeugt werden, hervorzubringen; und hierauf beziehen sich fast alle chymische Bearbeitungen, davon wir eine kurze Beschreibung machen müssen. Die vornehm-

nehmsten Bearbeitungen aber bestehen in dem Schmelzen, der Sublimation, Destillation, Verkalchung oder Calcination, Coagulation, Präcipitation oder Niederschlagung, Detonation oder Verpuffung, Amalgamiren und Cämentiren, Auflösung, Aufbrausen, Gährung, Volatilisation, Crystallisation und dem Firmachen.

Die chymischen Verrichtungen beziehen sich auf alle natürliche Körper.

Alle drey Reiche der Natur bedürfen eine oder die andere von diesen chymischen Verrichtungen, wenn ihre Producte durch die Kunst zu mannigfaltigem Gebrauch sollen zubereitet werden. Weil sich nun dieselbigen auf alle Körper erstrecken, so verdienen sie mit Recht den Namen der allgemeinen, es giebt aber auch chymische Verrichtungen, die sich auf ein Reich allein anwenden lassen; und diese können wir besondere nennen. Hier ist eigentlich der Ort von den allgemeinen zuerst zu handeln, die besondern aber sollen da, wo sie eigentlich hingehören, eingeschaltet werden. Ehe aber die Metalle diesen chymischen Bearbeitungen überlassen werden können, so müssen sie vorher durch andre Behandlungen darzu zu bereitet werden.

Vorbereitung der Erze, wenn man sie zum Gebrauch anwenden will.

Unter den Erzen ist ein sorgfältiger Unterschied zu machen; einige sind von der Art, daß man sie wegen ihrer Reichhaltigkeit so gleich schmelzen kann, andere aber, die geringhaltig sind, und viel Berg enthalten, müssen gepocht und gewaschen werden, und wenn sie gar zu hart sind, so muß man sie überdieß noch rösten. Einige Erze, ehe sie geröstet werden, zerfallen an der Luft, und bedürfen dieser Operation nicht, einige werden unmittelbar gepocht. Das allerhärteste Gestein bey dem Erze darf man nur wechselsweise glühen, oder rösten, oder glühend durch darauf geleitetes kaltes Wasser ablöschen, und damit nach Beschaffenheit der Härte eine Zeitlang fortfahren. Alle diese Vorbereitungen werden unter dem Ausdrucke die Metalle zu gute machen, begriffen, welches nichts anders heißt, als die Erze von ihrer Unart säubern, und sie in eine solche metallische Gestalt bringen, daß sie sich unter dem Hammer flötschen und treiben lassen. Diese Kunst schließt also verschiedene andere Arbeiten mit ein, die aber nicht bey allen Metallen nöthig seyn, weil einige ohne dieselben schmelzbar gemacht werden können. Das Pochen ist bey sehr harten und steinigtem Erz unumgänglich nothwendig, und es sind hierzu eigene Pochwerke oder Officinen errichtet, wo das

Erz

Erz gepocht und von seiner Unart geschieden wird. Diese Officinen sind nicht nur mit geschickten Personen versehen, welche die Aufsicht darüber haben, und Pochsteiger heissen, sondern auch mit hinlänglichen Pochern und Pochknechten besetzt, welche arbeiten müssen. Ueberdieß sind auch daselbst die nöthigen Geräthschaften anzutreffen, als da sind Pocheisen, Pochstempel, Pochtröge, Wasserräder, Wellen, Säulen, die man bey zu gute machen des Erzes nöthig hat. Damit aber das gepochte Erz gewaschen werden könne, so ist bey den Pochwerken so gleich ein Waschhaus zum Waschen angebracht, wohin der Schlich vermittelst des Wassers durch gewisse Graben geführet wird. Auch hierzu sind Leute vorräthig, die sich dieser Verrichtung unterziehen, und die auch die darzu nöthigen Geräthschaften hier finden. Nur finde ich hierbey zu erinnern nöthig, daß man Erze, wenn sie in reichhaltigen Minern bestehen im Kleinen mit den Händen wäschet, und sich hiezu gewisser Körbe und Siebe bedient. Endlich ist noch das Rösten zu betrachten, welches bey gelindem Feuer ohne Blasebälge und nicht in verschlossenen Gefäßen geschehen muß, damit die flüchtigen Substanzen, welche sie enthalten, in Dämpfe verwandelt und zerstreut werden. Ich habe mit Fleiß gesagt bey gelindem Feuer, weil ein starkes die Erze in Fluß bringen würde, welches bey dieser

Ope-

Operation nicht geschehen darf. Dieses Rösten also reiniget die Erze von ihrer Unart, indem sie dieselbige abbrennt, und die flüchtigen Substanzen, vornehmlich den Schwefel und Arsenik, wegnimmt. Von diesen Operationen könnte noch sehr weitläuftig gehandelt werden, allein der Absicht unsers Handbuchs ist es angemessen, nur kurz einen Begrif davon anzugeben.

Wie das Schmelzen verschieden vorgenommen wird.

Nachdem die Erze auf vorbeschriebene Art gehörig zubereitet worden sind, so werden sie vermittelst unterschiedener Gefäße, eines starken Feuers und verschiedener Ofen flüßig und zu gute gemacht. Das Schmelzen bestehet also überhaupt darin, daß ich vermittelst des Feuers in festen und harten Körpern eine innerliche Bewegung mache, daß sie dadurch zum Fließen gebracht werden. Es ist aber das Schmelzen vielerley, und wir müssen davon die vornehmsten Arten anführen. Zuförderst soll das Schmelzen auf den Schmelzhütten unsre Aufmerksamkeit beschäftigen. Es geschiehet aber auf zweyerley Art, einmal über dem Stich. Bey dieser Operation läßt man die Erze oder Schliche mit ihren gehörigen Zusätzen im Schmelzofen wohl durcharbeiten und ansieden, alsdenn wird der Ofen geöfnet oder ein Auge oder

Loch in denselben gestochen, damit die ausgesottene Materie heraus in das abgewärmte Spor fließet, als wo frisch Bley vorgeschlagen ist, welches vom Stein das Silber zu sich nimmt. Hiernächst geschieht das Schmelzen **über den Gang und krummen Ofen**, es heißt auch sonst über das Hölzchen arbeiten. Um dieses Schmelzen zu verrichten, wird ein Spor in den Ofen gemacht, darinn sich die Erze einsieden müssen. Aus diesem Spor aber geht ein Gang unter des Heerds Ofen, und dieß wird das Ofenauge genannt, und dadurch fließt immer die geschmolzene Materie in den Zahrtiegel heraus. Außer diesen Arten zu schmelzen kann man sie noch in verschiedenen chymischen Ofen und Schmelztiegeln vornehmen, die wir aber hier zu beschreiben für überflüßig halten. Nöthiger aber ist es anzuzeigen, daß die verschiedene Beschaffenheit der Körper auch ein verschiedenes Verfahren bey ihrem Schmelzen erfordern. Von einigen Körpern können wir zuverläßig sagen, daß sie sich entweder gar nicht, oder doch sehr schwer schmelzen lassen, wenn sie aus einer einfachen ausgehungerten Erde bestehen, welche gänzlich ihres salzigten, schweflichten und wäßrigten Grundstopfs beraubt ist. Je mehr hingegen natürliche Körper salzigte, schweflichte oder merkurialische Theilchen an sich haben, desto leichter

ſind ſie zum Schmelzen zu bringen. Steine, die durch das Feuer in einen Kalch verwandelt worden ſind, als der gemeine Kalch, präparirte Korallen, calcinirte Kieſelſteine, Smaragd, Hyacinth werden weder durch das ſtärkſte Feuer, noch durch die Sonnenhitze flüßig gemacht. Doch kann man einige Theile von Thieren, wenn ſie gebrannt ſind, vermittelſt eines großen Brennſpiegels, keineswegs aber vermittelſt des Feuers, ſchmelzen. Alle Arten von Talchſteinen, Amianth, Thon, Bolus, und ſandigte Erden, weil ſie ein ſubtiles, ſalzigtes und ätheriſches Principium beſitzen, werden durch die ſtärkſten Sonnenſtrahlen nur allein geſchmolzen und in Glas gebracht. Selbſt unter den Metallen nimmt man wahr, daß einige ſchwerer, andere hingegen leichter ſchmelzen. Das Eiſen iſt am allerſchwerſten dazu zu bringen, hernach das Kupfer, alsdenn das Gold, hierauf das Silber, ferner das Bley, und endlich das Zinn. Die calcinirten Metalle, die Minern derſelben, welche eine ſchwefliche Säure haben, brauchen viel Mühe, wenn ſie ſchmelzen, bringt man ſie aber unter einen großen Brennſpiegel, ſo verfliegen ſie in die Luft. Strengflüßige Körper kann man leicht zum Fließen bringen, wenn man zu ihnen Salz und Schwefel thut. Daher kommt es, daß alle Erden, alle Steine, alle Kalche, mit

Salzen,

Salzen, zumal wenn es alkalische oder Mittelsalze sind, zu Glas werden. Eisen, Kupfer und Gold schmelzen leicht, wenn man ihnen alkalische Salze oder solche Salze zusetzet, welche mit einer vegetabilischen schwefelichten Erde versetzt sind, dergleichen sind, Weinsteinsalz, Potasche, der schwarze Fluß. Die Eisenminern schmelzen vermittelst eines Zusatzes von Kohlen und ungelöschtem Kalche. Die Erze der unedlen Metalle vermischet man mit Kohlen, weil dadurch den Metallen das brennliche Wesen, und ihnen ihre metallische Eigenschaften gegeben werden, welches man sonst das **Reduciren** oder **Wiederherstellen der metallischen Eigenschaften** nennt. Insonderheit aber äussern sie dadurch die Kraft, indem sie die sauren, schwefelichten und vitriolischen Theilchen, welche das Fließen verhindern, in sich schlucken. Wenn mineralische und metallische Körper mit sauren Geistern oder Schwefelgeistern behandelt worden sind, so lassen sie sich überaus schwer schmelzen. So bald man aber Kohlen mit Salpeter darzu wirft, so schmelzen sie sehr bald, und dieses kommt daher, weil die Kohlen vermöge ihrer alkalischen ätherischen Erde die schwefelichte Säure in sich schlucken, welche zugleich den Salpeter entzündet und in die Luft jagt. Doch als etwas Sonderbares müssen wir noch dieß anmerken, daß der mi-

neralische Schwefel einige schwerflüßige Metalle leicht in Fluß bringe; da hingegen andern Metallen, die leicht schmelzen, pflegt er, wenn er mit ihnen versetzt wird, eine Strengflüßigkeit zu verschaffen. Auf diese Art bringt der Schwefel das Silber bald im Fluß, so auch das Eisen, denn ein eiserner glühender Stab, wenn man mineralischen Schwefel auf ihn streut, fängt so gleich an zu schmelzen und Tropfen fallen zu lassen. Vermischt man aber Schwefel mit Bley oder Zinn, so benimmt ihnen derselbige beynahe alle Flüßigkeit, dergestalt daß man das stärkste Feuer nöthig hat, um sie zu schmelzen. Endlich merken wir noch an, daß alle Fettigkeiten, wenn sie mit alkalischen Salzen vermischt sind, und alle Arten von Seife, die Metalle, Kalche und metallene Aschen, leicht in Fluß bringen, weil sie den Schwefel aufnehmen und die arsenikalischen sauren Theilchen, welche das Schmelzen hindern, wegnehmen und mildern. Aus den bisher angebrachten Vorschriften, die man sich überhaupt zu merken hat, erhellet, daß das Schmelzen auf zweyerley Art, mit Zusatz, und ohne Zusatz soll vorgenommen werden. Was man aber für einen Zusatz bey jedem Metalle anwenden müsse, das soll bey jedem besonders angezeigt werden.

Wie die Sublimation zu veranstalten.

Unter der Sublimation verſteht man diejenige Behandlung natürlicher Körper, vermöge welcher dieſelben vermittelſt des Feuers in einen Rauch verwandelt werden, welcher ſich alsdenn in den darüber befindlichen Gefäßen wiederum verdichtet, und ſich entweder in Geſtalt eines lockern Pulvers, oder harten Rinde daſelbſt anleget. Es wird dieſelbige auch ſonſt die Deſtillation auf dem trocknen Wege genannt, und dasjenige was ſich anlegt, heißt man Blühten, Flores. Es werden darzu trockene feſte Subſtanzen genommen, die in dem ſtärkſten Feuer in verſchloſſenen Gefäßen alſo zubereitet werden, daß man der freyen Luft keinen Eingang dabey verſtattet. Jedoch wird ſie mit weit glücklichern Erfolg bey offenem Feuer, oder zwiſchen zwey beſonders großen Schmelztiegeln, die wohl auf einander paſſen und wohl verküttet ſind, vorgenommen. Indem wir trockene und feſte Subſtanzen für geſchickt zur Sublimation erklärt haben, ſo wollen wir hiermit ſo viel anzeigen, daß kein Körper aus dem Thier- und Pflanzenreich ſublimirt werden könne, ſondern daß nur von ihnen die Deſtillation gebraucht werde. Indeſſen findet doch eine Ausnahme ſtatt, indem die beyden Producte des Pflanzenreichs Kampfer und Ben-

zoe an sich diese Operation erfahren, und aus dem Thierreiche pflegt das flüchtige Salz in trockener Gestalt in die Höhe geführt zu werden und sich anzuhängen. Unter allen Salzen aber ist der Salmiak am flüchtigsten, weswegen er auch von den Alchymisten der Adler aquila genannt wird. Es läßt sich nicht nur an sich selbst leicht sublimiren, sondern es theilt auch andern fixen Körpern die Eigenschaft mit, daß sie leicht in die Höhe steigen. Allein unter den Mineralien sind die mehresten von der Beschaffenheit, daß sie so wohl ohne als auch mit Zusatz sich sublimiren lassen.

Verschiedene Arten die Destillation vorzunehmen.

Vermöge der Destillation werden flüßige Körper durch die Wärme in verschlossenen Gefäßen in Dämpfe verwandelt, die in die Höhe steigen, und in den vorgelegten Gefäßen als flüßige Körper wiederum erscheinen. Zu einer jeden Destillation gebraucht man Luft und Wärme, und deswegen muß man das Gefäß, worinn man destilliren will, nicht weiter als halb oder bis an den dritten Theil anfüllen, weil sonst das Gefäß zersprengt wird. Alle Körper, welche in der Wärme nicht ausdunsten, lassen sich nicht destilliren, als da sind der Zucker, alle Arten von Erden, die

Mittel-

Mittelsalze, Steine und Knochen, ingleichen diejenigen Körper, die keinen Geruch von sich geben, wenn man vermittelst der Wärme in ihnen Bewegungen vorbringt. Da hingegen Körper, die einen Geruch von sich geben, schicken sich zum Destilliren gut, und je stärker der Geruch ist, desto mehr Theilchen werden den Flüßigkeiten, womit man destilliret, mitgetheilt. Was die Flüßigkeiten anbetrift, so lassen sich diejenigen am leichtesten destilliren, welche dünn und leicht sind, dahingegen die dichtern und schwerern erfordern einen stärkern Grad der Hitze. Die brennbaren Geister und das flüchtige Salz lassen sich am besten destilliren, man mag sie nun allein oder in Verbindung mit ätherischen Oelen dieser Operation aussetzen. Die Salzsäuren erfodern eine stärkere Destillation, die verschiedene Grade hat. So wird der säuerliche Ameisengeist leichter destilliret, nach ihm folgt der Salpetergeist, alsdenn der Salzgeist, ferner der Vitriolgeist und endlich das Vitriolöl. Auch bemerke man, daß diejenigen Körper, welche sehr subtile, und ausdunstbare Theilchen besitzen, einen geringen Grad der Wärme erfodern und in hohen Gefäßen destillirt werden. Dahingegen wo die Theile fester zusammen hängen, und auch nicht so leicht ausdünsten, pflegt ein stärkeres Feuer und niedrige Gefäße angewen-

det zu werden. In Ansehung der Destillation muß man dieses noch hinzu fügen, daß dieselbige sowohl mit flüßigen Dingen als auch im Trocknen vorgenommen werden könne. Ist der Körper selbst flüßig, so kann er ohne Zusatz einer andern Feuchtigkeit destilliret werden, oder man setzt ihm eine zu, oder wenn er fest ist, so wird er ebenfalls ins Flüßige gethan. Im Trocknen wird die Destillation verrichtet, wenn der Körper so destillirt werden soll, fest und trocken ist, als Hirschhorn, Agtstein, Elfenbein. Es unterscheidet sich auch die Destillation in Ansehung der Wärme und des Feuers, denn bisweilen geschieht sie, wenn man das Gefäß in Pferdemist setzt, oder ein Dampfbad, oder Sand darzu gebraucht. Man kann auch ohne Feuer und Wärme destilliren, indem man rectificirten Salpetergeist in rectificirten Weingeist gießt, als woraus eine sehr große Wärme entsteht, welche den Salpetergeist in die Höhe treibt. Nun muß ich noch von drey unterschiedenen Destillationen etwas weniges beybringen. Die erste ist die Destillation, welche aufwärts geschieht, bey derselbigen steigen die Dämpfe der flüchtigen Körper in die Höhe, und verdicken sich im obern Theile oder Helme. Die andre ist, die Destillation, welche seitwärts geschieht; man braucht hierzu eine Retorte, die

so

so beschaffen ist, daß die in Dämpfe verwandelte Theile nur seitwärts durch den Hals des Gefäßes heraus gehen können. Die dritte Art geschieht **unterwärts**, bey derselbigen bringt man die Wärme über die Körper an, dergestalt, daß die flüchtigen Theile sich herunter in ein dazu bestimmtes Gefäß begeben müssen. Allein diese letztere Art ist schon längst abgekommen.

Wie die Verkalchung zu bewerkstelligen.

Die Verkalchung ist zweyerley, denn man nimmt sie einmal auf **Bergwerken** vor, vermöge welcher der rothe Fluß in den Ofen geschüttet, abgebrannt, und von seiner Feuchtigkeit gereinigt wird; hiernächst aber geschiehet sie mit **festen Körpern**, deren Zusammenhang und Bauart vermittelst des Feuers, oder eines andern Mittels dergestalt getrennt werden, daß sie sich zerreiben lassen und eine andere Farbe, Geruch und Geschmack annehmen. Je nachdem nun die Körper beschaffen zu seyn pflegen, mit welchen man diese Operation vornimmt, darnach legt man ihnen auch die Namen bey. So heißt diese Behandlung schlechtweg **Verkalchung**, wenn Körper aus dem Thier- oder Mineralreiche dieser Veränderung ausgesetzt werden: **Einäscherung** aber

wird sie genennt, wenn man die Körper darzu aus dem Pflanzenreiche entlehnt, und man bekommt von ihnen eine solche Asche, die zugleich ein alkalisches Salz enthält. Einige behaupten, daß die Verkalchung auf sechs verschiedene Weise vorgenommen werden kann. Das erste ist das **Amalgamiren**, da man vermöge des Queckſilbers die mehresten Metalle in einen Klumpen bringt. Die andere ist das **Präcipitiren** oder **Niederschlagen**, worzu man Scheidewasser, Vitriolgeist, Eßig, Salpeter, Salz und Alaun gebraucht. Die dritte ist die **Cämentation** oder **Stratification**, bey welcher man zwischen die Körper Lagen oder Schichten macht, und Schwefel, Salpeter, Vitriolsalz, Weinstein und Kochsalz darauf streut, damit sie davon zerfressen werden mögen. Die vierte ist die **Fumigation** oder **Andunstung**, darzu bedient man sich des scharfen Rauchs von Eßig, Queckſilber, Scheidewasser, und der aufsteigenden Dünste von destillirten Wassern, oder Branntwein. Die fünfte ist die **Verbrennung zu Asche durch bloßes Feuer.** Die sechste heißt das **Reverberiren** und geschiehet mit dem stärksten Feuer. Wir wollen gegenwärtig diese Arten keineswegs beurtheilen und sie ordentlich durchgehen, sondern wir wollen nur daraus soviel herleiten, daß man sich zu dieser Operation

tion verschiedener Mittel bediene. Zuerst nimmt man seine Zuflucht zu dem künstlichen oder Sonnenfeuer, vermittelst des ersten verbrennt man die Steine, Zähne, Knochen und Hörner zu Kalch, als Hirschhorn, Elfenbein, vermöge des andern calcinirt man das Spießglas, oder den cyprischen Vitriol, um ein sympathetisches Pulver daraus zu machen, oder den gemeinen Vitriol, um einen Geist daraus zu bestilliren. Die Luft bringt bisweilen eine solche Art von Kalch hervor, indem sie aus dem Eisen einen Safran, aus Kupfer aber Grünspan auszieht. Wäßrigte und säuerlich salzige Mittel verwandeln Kupfer, Eisen, Zinn und Bley in einen Kalch, indem sie dieselbigen zerfressen. Allein Gold und Silber, weil sie keinen fremden Schwefel und Salz bey sich führen, zerfallen weder vom Feuer, Luft noch Wasser in einen Kalch; allein der mineralische Schwefel zerfrißt sie dennoch. Zinn, Bley, Kupfer und Eisen, weil sie einen unreinen Schwefel bey sich führen, lassen sich im Feuer verkalchen. Noch muß man einen Unterschied bemerken, der darinn besteht, daß man zu Verkalchung der Körper nicht einerley Feuer brauche. Zu den Körpern aus dem Pflanzenreiche hat man das gelindeste Feuer nöthig, und je gelinder das Feuer ist, desto mehr Salz pflegt man von ihnen zu gewinnen; allein

bey

bey einem ſtarken Feuer verfliegen die flüchtigen ſulphuriſchen Partikelgen, welche ſich bey einem gelinden Feuer mit den ſäuerlich irrdiſchen Theilchen auf das genaueſte verbunden und ein fixes Salz geliefert haben würden. Die Steine, wenn man ſie verkalchen, und das Bley, wenn man Mennig daraus machen will, erfordern das ſtärkſte Feuer. Kieſelſteine und Cryſtallen muß man erſtlich etliche Mal glühen und wieder ablöſchen, wenn man anders ſie zu Kalch brennen will. Alle dieſe Arten können die trockne Verkalchung genennt werden, welcher die feuchte entgegengeſetzt wird. Dieſe geſchiehet auf eine doppelte Art, entweder durch Dämpfe, oder durch das Einweichen in corroſivliſche Liqueurs, womit man auch einige Körper kocht. Die erſte heißt die vaporöſe, und die andere immerſiua calcinatio, die Zerfließung in Kalch. Die erſtere macht, daß das Bley zu Bleyweiß wird, wenn man den Dampf von Eßig daran in die Höhe ſteigen läßt. Hängt man Eiſen über Scheidewaſſer auf, ſo bekommt man Eiſenſafran. Taucht man Kupfer in Traubenſaft oder in Salzwaſſer, ſo bekommt man gemeines Salz, aber wenn man Alaunwaſſer nimmt, erhält man Grünſpan. Wenn Eiſenblättchen mit Schwefel oder Vitriolgeiſt überſtrichen werden, ſo entſtehet daraus der ſchönſte eröfnende

öfnende Eisensafran. Feste und harte Theile der Thiere, wenn sie in einem Helme über Wasser, welches destillirt wird, aufgehängt werden, fangen an nach und nach weich zu werden, sie verlieren ihr leimigtes Wesen, werden trocken und lassen sich calciniren. Diese Art zu verkalchen wird die philosophische genennet, und sie wird mit Hirschhorn, Elfenbein u. s. w. vorgenommen. Mit der Verkalchung vermöge des Kochens verfährt man folgendergestalt: Man nimmt Knochen, kocht sie in gemeinem Wasser, oder thut Kalchwasser oder Pottasche darzu, und hält so lange mit dem Kochen an bis die Knochen weiß und bröcklich werden.

Die Coagulation oder Gerinnung.

Wenn die Körper aus einem flüßigen Zustand in einem festen versetzt werden, so heißt dieses die Coagulation; ingleichen heißt dieses auch eine Gerinnung, wenn die wäßrigen Theile sich von den irrdenen trennen. Gemeiniglich pflegt man die Flüßigkeiten verdampfen oder verdunsten zu lassen. Es kommen aber bey diesen Verdunstungen unterschiedene Erscheinungen zum Vorschein. Denn wenn beynahe die Flüßigkeit ganz verdampft ist, und sich schon eine feste Materie auf den Boden gesetzt hat, so pflegen manchmal Blasen

sen von dem Grunde des gewärmten Gefäßes aufzusteigen, welche mit einem Schalle in die Höhe fahren, weil sie mit Gewalt durch den Bodensatz durchdringen müssen, und sie sprien auch einige Tropfen um sich herum. Dieses aber kann dadurch verhütet werden, wenn man um die Zeit beständig die Materie in dem Gefäße umrührt. Außerdem ereignet sich auch der Fall, daß wenn sich die Körper solchergestalt verdicken, und Blasen in die Höhe steigen, häufiger solche Tropfen herausspritzen, und auch bey fortdaurender Wärme doch die Austrocknung sehr langsam von statten geht. Wollte man aber die Hitze vermehren, so würden die Gefäße springen. Diese Unbequemlichkeit zu vermeiden muß man zum öftern die Gefäße vom Feuer nehmen, und sie in freyer Luft ganz gelinde verdunsten lassen, so wird durch diesen Handgriff dem Schaden vorgebeugt.

Richtiger Begriff der Präcipitation.

So bald ich durch ein Zwischenmittel, welches mit der Sache, die ich niederschlagen will, einige Eigenschaften gemein hat, einen zusammengesetzten Körper dergestalt scheiden will, daß er in zwey Substanzen zerfällt, und die schwerere davon zu Boden sinkt, so wird dieses Präcipitation oder das Niederschlagen genennt; oder kürzer, sie

besteht

besteht in einem Niedersinken der Theilchen eines festen Körpers auf den Boden des Gefäßes, welches entsteht, wenn ein Zwischenmittel in die kleinen Poros einer Substanz eingedrungen ist und ihre Verbindung zernichtet hat. Da nun die natürlichen Körper sehr verschieden sind, so müssen auch die Zwischenmittel, wodurch ihre Präcipitation veranstaltet wird, von verschiedener Beschaffenheit seyn. Hiervon sind einige Regeln kürzlich zu merken: Alles, was im Vitriolgeist aufgelöset ist, das kann vermittelst gemeinen Kochsalzes präcipitirt werden. Alle harzige schwefelichte Körper, alle destillirte Oele, alle harzigen Gummata, wenn sie in rectificirten Weingeist aufgelöset worden sind, lassen sich durch Zugiessung gemeinen Wassers niederschlagen. Alle flüchtige Salze, die man bis zum Sättigungspuncte in Phlegmata aufgelöset hat, oder mich deutlicher auszudrücken; alle flüchtige urinöse Geister, die mit Wasser zubereitet und hinlänglich gesättigt sind, lassen sich vermittelst des rectificirten Weingeistes präcipitiren. Alle Körper, die durch das Zwischenmittel schwerer gemacht worden sind, verursachen, daß sie nicht länger oben bleiben können, sondern zu Boden sinken müssen. Wenn man z. E. Gummi Tragacanth, und Arabicum in Wasser auflöset, und hernach eine Säure

darzu

darzu thut, so wird daraus eine Coagulation und endlich eine Präcipitation. Es wird auch von den Säuren die Milch niedergeschlagen. Alle alkalische Körper, alle Metalle und Mineralien, die durch eine Säure aufgelöset worden sind, lassen sich durch alkalische Salze, als z. E. einer Auflösung der Potasche niederschlagen. Alle Arten von Schwefel und harzigte und öligte Körper, wenn sie durch irgend ein Alkali aufgelöset worden sind, lassen sich durch Säuren niederschlagen; dahin gehört der Eßig, die Auflösung des Weinsteins, der Salzgeist, Vitriolgeist, Alaungeist und Scheidewasser. Alle schwefelartige Körper, die in laugenhaften Zwischenmitteln aufgelöset worden sind, werden durch Mittelsalze präcipitirt, als durch die Auflösung des Salpeters, des Salmiacs und Vitriols. Alle alkalinische Körper und fixe Salze lösen auf dem trocknen Wege den mineralischen Schwefel auf, und geben einen Niederschlag von dem Metall, so in ihm steckt, hierauf beruhet die Kunst Regulos oder Könige aus dem Spießglas zu machen, die Metalle aus ihren Minern zu scheiden, die Kalche und Präcipitate in ihre vorigen Körper zu verwandeln, und den Mercurium, der sein Leben verlohren hatte, wieder von neuem zu beleben.

Kurzer

Kurzer Abriß von der Verpuffung.

Diejenige plötzliche Ausdehnung mit einem Knalle, welche durch die geschwinde Entzündung eines verbrennlichen Körpers entsteht, heißt die Detonation oder Verpuffung. Eigentlich geschiehet sie im Feuer vermittelst des Salpeters und schwefelartiger Körper, als wenn Spießglas und Salpeter bey Zubereitung des antimonii diaphoretici gebraucht wird. Nimmt man eine solche Verpuffung mit metallischen und mineralischen Körpern vor, so entstehen daraus Kalche und Safrane, weil sie vermöge der säuerlichen und salpetrigen Theilchen, die sich in ihren kleinen Zwischenräumchen befinden, in ein weißlichtes Pulver zerfallen, welches, wenn es mit einem schweflichten Alkali wieder vereiniget wird, sehr leicht die vorige metallische oder mineralische Gestalt hervor bringt.

Amalgamiren und Cämentiren wie es geschehe.

Kurz kann man das Amalgamiren beschreiben, daß es ein Calciniren der Metalle durch den Mercurium sey. Wenn das Queckſilber die Metalle angefressen, und man läßt ihn über dem Feuer abdampfen, so bleibt ein Kalch zurück. Die

Cämentation aber geschiehet, wenn man ätzende oder schweflichte Salze, entweder in der Gestalt eines Pulvers, oder, nachdem man es mit Eßig oder Urin in einen Brey verwandelt hat, mit Metallblechen in Schmelztiegeln zusammen schichtet, und es alsdenn mit einem Deckel und Lehm wohl verwahrt, und an einem gehörigen Feuer stehn läßt. Auf diese Art werden die Metalle und Minern ebenfalls, wenn man sie lange dem Feuer aussetzt, in Kalche verwandelt. Die Cämentation aber wird durch unterschiedene Cämentpulver verrichtet.

Eigentliche Natur der Auflösung.

Die Auflösung bestehet in nichts anders als in einer Zertheilung eines Körpers in seine kleinsten Theilchen, welche ihrer Feinheit wegen in das Auflösemittel selbst übergehen, und mit ihm eine Flüßigkeit ausmachen. Da aber alle Körper aus ungleichen Theilen zusammen gesetzt sind, und also auch eine verschiedene Größe und Gestalt, so wie auch eine verschiedene Bauart und Vermischung haben; so erhellet hieraus, daß auch die Auflösung verschiedene Zwischenmittel erfordere, die geschickt sind die mannigfaltigen Zusammensetzungen der Körper zu trennen, und sie in einen flüßigen Zustand zu versetzen. Aus diesem Grunde kann

man

man Rechenschaft geben, warum Scheidewasser die Metalle auflöse, aber keineswegs das Wachs und den Schwefel, ingleichen warum es das Silber, keineswegs aber das Gold auflöse; ferner, warum das Königswasser das Gold, aber nicht das Silber, der Salpetergeist das Queckſilber, aber nicht das Spießglas, der Vitriolgeist das Eisen, nicht aber das Queckſilber, oder das Silber, oder das Spießglas, der Salzgeist das Gold aber nicht das Silber auflöse. Es gehet auch mit der Auflösung nicht auf einerley Art in Ansehung der Zeit zu. Denn wir sehen, daß der Salpetergeist sehr langsam das Bley auflöse, leichter geschiehet es mit dem Silber, noch leichter mit dem Kupfer, noch leichter mit dem Eisen, und am allerleichtesten mit dem Zink. Die Mittel, deren man sich zu den Auflösungen bedient, sind ebenfalls von unterschiedener Beschaffenheit, und sie können überhaupt unter folgende Classen gebracht werden, als wäßrigt, salzig, geistig, schwefelicht ölig, und merkurialisch. Eigentlich findet man kein völlig reines Wasser, dessen Mischung aus gleichartigen Theilchen bestünde; sondern jedwedes Wasser ist mit verschiedenen, irdenen, salzigen und schwefelichten Theilchen mehr oder weniger versehen. Dasjenige Wasser wird für reiner gehalten, welches gleichsam wie destillirt ist, und welches nicht

so leicht verdirbt; noch besser ist das destillirte Wasser, auch ist der Thau so ziemlich rein, dergestalt daß man ihn zu vielen Auflösungen anwenden kann. Alle Wasser aber lösen die verschiedenen Salze, die Gummata, die schleimigten Säfte auf, sie ziehen aus den Theilen der thierischen Körper das Gallertartige heraus, und endlich haben sie die Kraft harte Körper vermittelst des Kochens und der Luft zu erweichen. Alle Salze, sie mögen nun sauer, oder alkalisch, oder flüchtig, oder fix, oder Mittelsalze seyn, haben die Kraft aufzulösen. Bey den sauren Salzen trift man einen vierfachen Unterschied an, den einen macht die Subtilität und Fixität, den andern die besondere Textur, den dritten das corrosivische Wesen, und den vierten die Wirkungen bey dem Auflösen aus. Unter den sauren sind die subtilesten der Vitriolgeist, der Ameisengeist, wenn er nur bereitet ist, der rauchende Salpetergeist, der flüchtige Salzgeist, zumal wenn er vermittelst des Vitriolöls ist zubereitet worden, das Scheidewasser, und der fixe Salpetergeist. Zu den sauren Geistern wird gerechnet, der Schwefel, Vitriol, Salz und Alaungeist, das Salzöl, die Spießglasbutter, und das Vitriolöl. In Ansehung des corrosivischen Wesens lassen auch die Geister einen Unterschied an sich wahrnehmen, als die Spießglas-

glasbutter, der concentrirte Salpetergeiſt, das Königswaſſer, das Scheidewaſſer ſind ſehr corroſiviſch, etwas weniger iſt es der Vitriolgeiſt, noch weniger ſind es der Kupfergeiſt, der Bleygeiſt, der Salzgeiſt, der verſüßte Vitriol- und Salpetergeiſt, der Schwefelgeiſt und der flüchtige Vitriolgeiſt. In Abſicht auf die Textur und der davon abhangenden Wirkung, löſet der deſtillirte Eßiggeiſt, der ſtarke Weineßig, der Holzeßig das Bley in ein ſüßes Salz auf, welches Bleyzucker genennt wird, das Kupfer wird durch dieſes Mittel in Vitriol verwandelt. Dieſes thut aber weder der Vitriol, noch Salz, noch Schwefelgeiſt. Der Salzgeiſt löſet leicht Eiſen und Kupfer, aber nicht Silber auf. Der aufgelößte Vitriolgeiſt bereitet aus dem Eiſen einen fixen grünen, und feſten Vitriol. Wenn aber Eiſen mit Salzgeiſt oder Salpetergeiſt aufgelöſet wird, ſo zerfließt der daraus bereitete Vitriol leicht in der feuchten Luft. Der Eßig und der concentrirte Eßiggeiſt, wenn er mit Weinſteinſalz vermiſcht wird, geht in ein Weinſteinſalz über, welches leicht an der Luft zerfließt. Wenn man aber Weinſteinſalz mit Salz oder Vitriolgeiſt coagulirt, ſo wird ein Mittelſalz erzeugt, das mit dem Kochſalz große Aehnlichkeit hat, oder es wird ein fixes Salz daraus, dergleichen der Tartarus Vitriolatus iſt.

Endlich färbt das Scheidewaſſer und der Salpetergeiſt eine Schweinsblaſe und die Haut des Menſchen gelb, allein von dem Salz und Vitriolgeiſt wird dieſe Wirkung nicht hervorgebracht. Es werden aber von den ſauren Zwiſchenmitteln alle irdiſche alkaliſche Körper, alle Kalchſteine, alle Conchylien, alle vegetabiliſchen Salze, die durch das Brennen laugenhaft geworden ſind, alle flüchtige urinöſe Salze der Thiere, die Metalle, je mehr ſie alkaliniſche irdiſche Theile bey ſich führen und weite Poros haben, aufgelöſet. Es löſen aber die ſauren Zwiſchenmittel weder Oele, Fettigkeiten, mineraliſchen Schwefel und Gallerten auf. Gießt man zu deſtillirten Oelen Salpetergeiſt, Königswaſſer und Vitriolöl, ſo wird daraus ein feſter, harzigter und rother Körper. Die alkaliſchen, flüchtigen und fixen Körper löſen alle Fettigkeiten auf, daß ſie zu Seifen werden, ingleichen alle harzigten Gummata und alle deſtillirten empyreumatiſchen Oele.

Wie ſich das Aufbrauſen ereigne.

Das Aufbrauſen, welches auch ſonſt die Ebullition genennt wird, entſtehet, wenn zwey Flüßigkeiten, indem ſie mit einander vermiſcht worden, in eine ſtarke Bewegung geſetzt werden, oder wenn man einen feſten Körper mit einem

flüßigen dergestalt vereiniget, daß davon Blasen zum Vorschein kommen, wobey zugleich ein Dampf und Rauch entsteht, und eine mehr oder weniger starke Wärme verspürt wird. Die Ursache von dieser Wirkung liegt darinne, daß mit Gewalt eine luftige und ätherische Flüßigkeit aus den Poris fester oder flüßiger Körper heraus getrieben wird; wenn nun der Aether mit Geschwindigkeit heraus fährt, so nehmen die Blasen so wohl, als auch die Wärme der Flüßigkeit daher ihren Ursprung. Es versteht sich von selbst, daß nicht alle flüßige und auch nicht alle feste Körper ein solches Aufbrausen erregen, sondern nur diejenigen, welche ihrer Natur nach geschickt sind, daß sie in die Poros des andern Körpers eindringen können. Jede Säure macht mit einem Alkali ein Aufbrausen, es mag nun übrigens ein salziger, ein irdischer, ein flüchtiger, oder ein fixer Körper seyn. Jedweder concentrirter saurer Geist, der von seinen wäßrichten Theilchen befreyet ist, brauset mit den subtilsten ätherischen Oelen auf, als der Salpetergeist und das Vitriolöl mit Terpentin, Nelken- oder Sassafrasöl. Sind solche saure concentrirte Geister mit vielen schwefflichten Theilen versehen, als der concentrirte Salpetergeist, so entsteht, wenn sie mit starken ätherischen Oelen verbunden werden, nicht nur eine größere

Wärme, sondern sie entzünden sich auch. Concentrirte saure Geister verursachen mit rectificirtem Weingeiste ein Aufbrausen. Metallische Körper und Mineralien brausen von den ihnen eigentlichen Säuren auf, wenn sie aufgelöset werden, als das Gold in Königswasser, Silber, Kupfer, Zinn und Eisen in Scheidewasser. Jedoch nicht jedes Aufbrausen hängt von den Säuren und dem Alkali ab. Man darf zum Beyspiel nur Wasser auf verkalchte Körper gießen, als Corallen, Kalchsteine, so ereignet sich ein Aufbrausen. Frisches und zugleich concentrirtes Vitriolöl, wenn man Wasser hinein gießt, oder Eis hinein wirft, wird nicht nur davon heiß, sondern es brauset auch auf. Jedoch nicht bey jeder Aufbrausung wird eine Wärme verspürt, als wenn man auf Kreide Salpetergeist gießt. Und man kann auch dem Aufbrausen Einhalt thun, wenn man rectificirten Weingeist in die Säure gießt, als welcher auf die Säure wirkt und sie lindert.

Wie die Gährung und Verwesung erfolge.

Die Gährung ist nichts anders als eine innerliche Bewegung, die vornehmlich in den Säften der Gewächse entsteht, wenn eine dünne und warme Luft auf sie wirkt, wodurch die ungleichartigen

tigen Theilchen abgesondert werden, und ein geistiges Wesen zum Vorschein kommt. Eine jede Gährung aber ist entweder weinartig, oder geistig, oder faulend. Die weinartige erzeugt einen entzündbaren Geist und eine weinartige Flüßigkeit. Aus der verweßlichen entsteht ein flüchtiges Salz mit einem stinkenden Oele, daher auch die Fäulnis Gestank bey sich führt. Zu der weinartigen Gährung gehören folgende Eigenschaften: es müssen die Säfte der Gewächse süßlich seyn, es muß eine warme Luft darauf stoßen können, die Materie, welche gähren soll, muß ruhig stehen, und auch einen großen Raum haben. Endlich ist nicht allezeit nöthig, daß eine gährende Materie zu einem Körper hinzu gefügt werden dürfe, um ihn in Gährung zu versetzen. Man weiß z. B. daß die Wein- und Bierhefen, der Sauerteig und Honig eine solche Gährung zu bewerkstelligen vermögend sind. Bloßes Wasser, Weingeist, Oele, saure flüchtige Salze, Alkalia, saure und salzigte Geister, sind nicht vermögend die Gährung hervorzubringen, so gähren auch nicht harte und feste Körper. Da die Ursache der Gährung zugleich mit in der Luft liegt, so muß man auf die verschiedene Beschaffenheit derselbigen sehen, eine allzu kalte Luft verhindert die Gährung, eine allzu warme entwickelt die sauren, und verflüchtiget die geisti-

gen Theilchen, und so wird eine saure Gährung. Bey jeder Gährung fallen irdische und steinartige Partikelchen zu Boden, dergleichen sich bey dem Weinstein befindet. Manche Gährung geschiehet mit großer Heftigkeit, und sie erfodert einen großen Raum, von dieser Art sind die süßen und temperirten Säfte aus dem Pflanzenreich; bey andern geht die Gährung langsamer vor sich, und diese ereignet sich nach vorhergegangener heftiger Gährung, sie macht die Sachen geistreicher. Die Verwesung hingegen besteht in einer innerlichen Bewegung vermischter Körper, vermöge welcher ihre Vereinigung getrennt wird, sie bekommen dadurch eine andre Farbe, Geruch, Geschmack und Kräfte. Eine feuchte und temperirte Wärme ist nöthig sie hervorzubringen. Hauptsächlich sind thierische Körper der Verwesung unterworfen.

Wahre Beschaffenheit der Verflüchtigung der Körper.

Flüchtige Körper nennen wir solche, die leicht in Bewegung gesetzt und in die Höhe getrieben werden können, und sich in der Luft zerstreuen. Es bestehen aber alle flüchtige Körper aus einer ätherischen oder schwefflichten Erde, oder aus einer salzigen ätherischen Erde, oder aus einer mineralischen subtilen Erde. Zu den schwefflichten gehören,

ren, alle brennbare Geister, alle aus Gewürzen, Wurzeln, Samen und Harzen destillirte Oele, alle bey trocknem Feuer ausgepreßte empyreumatische Oele. Aus den Salzen rechnen wir die urinhaften Körper, und die sauren urinhaften hierher. Und aus dem Mineralreich kommen hier zu betrachten vor alle Körper, welche aus einer merkurialischen Erde bestehen, als Hüttenrauch, Quecksilber, Bismuth, Cobalt und Spießglas, aus welchen unterschiedene andere Körper zusammengesetzt werden, und welche sich in der Luft verflüchtigen.

Wie das Firmachen oder Feuerbeständigmachen vorzunehmen, und was feste Körper sind.

Es ist eigentlich die Feuerbeständigmachung der Verflüchtigung, so wie die Festigkeit der Körper der Flüßigkeit entgegen gesetzt. Gleichwie flüchtige solche heißen, die vermittelst einer gelinden Wärme ohne viele Mühe in die Luft steigen, so heißen fixe Körper solche, welche in dem stärksten Feuer ohne Verrauchung ausdauren, oder doch sehr schwerlich durch das Feuer in die Luft getrieben werden können. Flüßige Körper aber werden solche genennt, welche aus den subtilsten und feinsten Theilchen, mit welchen eine große

Menge

Menge ätherischer Materie verbunden ist, zusammengesetzt sind; und deren Theile durch eine starke innerliche Bewegung herum getrieben werden. Im Gegentheil müssen feste Körper solche seyn, die aus grössern Theilen bestehen, und so genau mit einander verbunden sind, daß sie in einer gewissen Ruhe sich befinden, und bey welchen keine Theilchen insbesondere in Bewegung gesetzt werden können, sondern nur allein das Ganze. Da aber in Ansehung der Grade des Feuers ein großer Unterschied bemerkt wird, so läßt sich auch abnehmen, daß in verschiedenem Verstande die Körper feuerbeständig genennt werden können. Wir müssen daher hier gewisse Unterschiede bemerken; zuförderst gebührt der Name der feuerbeständigen solchen Körpern, welche überaus schwer destillirt werden, als das Vitriol, das Salzöl: hiernächst kommt diese Benennung solchen Körpern zu, die in dem Feuer ohne merklichen Abgang ausdauren, als die metallischen Kalche, der Zinnkalch, der Bleykalch, die Menniche, Schieferweiß, die fixen Salze, die Erden, die Steine. Am allerfeuerbeständigsten sind die Gläser, denn diese halten den stärksten Grad des Feuers aus, ohne etwas von ihrem Wesen zu verlieren, ja die stärksten Sonnenstrahlen, welche alle Körper entweder in die Luft jagen, oder sie in Glas verwandeln,

sind

sind nicht vermögend bey dem Glase eine Veränderung hervorzubringen. Inzwischen lassen sich flüchtige Körper durch einen gewissen Zusatz und Vermischung zu dem höchsten Grad der Feuerbeständigkeit bringen. Wenn man zum Beyspiel Schwefel, der doch sehr leicht durch das Feuer angezündet werden kann, mit fixen Gewächssalzen vermischt, so wird er überaus feuerbeständig, wie dieses aus der Schwefelleber erhellet. Es verfliegt ferner der Salzgeist leicht in die Luft, wenn man ihn aber mit ungelöschtem Kalche vermischt, so wird er dergestalt feuerbeständig, daß er das stärkste Schmelzfeuer aushält. Das Bley läßt sich leicht durch ein starkes Feuer in Rauch auflösen, wirft man aber Kieselsteine darzu, so wird ein gelbes Glas daraus, welches man Bleyglas nennt, und das im Feuer beständig ist, und welches die Metalle und Mineralien leicht in Fluß bringt. Auf eben diese Art läßt sich das Spießglas, die Spießglasleber, der Spießglaskönig, und so gar das Queckssilber, wenn sie mit Erden, oder gebranntem Hirschhorn, oder andern Aschen von Thieren, ingleichen mit fixen Salzen, mit ungelöschtem Kalche vermengt und bearbeitet werden, zum Theil feuerbeständig machen. Indessen könnte man allerdings fragen, woher eigentlich die Feuerbeständigkeit entstehe, und hiervon

kann

kam. ein doppelter Grund angegeben werden: einmal hängt dieselbige von einem gewissen Mechanismo ab, vermöge welcher die Körperchen auf verschiedene Art mit einander verbunden, vereiniget, zusammengeflochten sind, und einen Zusammenhang unter einander haben, daß weder die Luft noch das Feuer durch ihre Wirkungen etwas über sie vermögen. Hiernächst hängt auch die Feuerbeständigkeit von einer andern Ursache ab, wenn man die flüßige ätherische Materie aus den Körpern heraus treiben kann; denn jemehr die Körper flüchtige Theile besitzen, desto leichter werden sie verflüchtiget, und je mehr man aus ihnen diese flüchtige Theile heraus treiben und fortschaffen kann, desto feuerbeständiger müssen sie werden.

Wie die Crystallisation und Verdickung anzustellen.

In einem doppelten Verstande wird das Wort Crystallisation genommen. Erstlich bezeichnet es die crystallisirten Substanzen selbst, oder solche Körper, die nach ihrer natürlichen Zusammensetzung Massen von regelmäßigen Figuren vorstellen, so hat man die Crystallisation der Steine. Hierher rechnet man auch diejenigen durch Kunst hervorgebrachte Substanzen, welche Massen von einer regelmäßigen und durchsichtigen Gestalt ausmachen,

machen, wie der natürliche Crystall. Hierher gehört die Geschicklichkeit durch Kunst die Edelsteine nachzumachen, wovon ich in meinem Handbuche bey Anordnung der Naturalienkabinetter weitläuftig gehandelt habe. Zum andern versteht man unter der Crystallisation eine solche Operation, wodurch die ganzen Theile eines Körpers, welche durch die sich dazwischen befindliche Feuchtigkeit getrennt worden sind, wieder mit einander vereiniget werden, daß sie feste Massen von einer regelmäßigen und beständigen Figur ausmachen. Eigentlich wird die Crystallisation mit den Salzen vorgenommen, und sie pflegt sich alsdenn zu ereignen, wenn man sie, nachdem sie in gemeinem Wasser aufgelöset worden sind, bey einem gelinden Feuer so lange verdampfen läßt, bis sich ein Häutchen oben zu setzen pflegt, welches zu erkennen giebt, daß nun genug davon verdampft sey. Hierauf begeben sich die Salztheilchen auf den Boden, vereinigen sich daselbst mit einander auf das genauste, und wachsen daselbst zu festen und durchsichtigen Körpern. Es giebt aber die Crystallisation ein Mittel ab, daß die fremden, irdenen, wäßrigten und öligten Theilchen, welche nicht zu dem Wesentlichen der Salze gehören, abgesondert werden. Es wird aber die Crystallisation auf eine doppelte Art veranstaltet.

Einige

Einige stehen in der Einbildung, daß wenn man nach geschehener Verdampfung die Salze an einen kalten Ort bringe und sie in einem Keller seße, die Crystallisation desto besser von statten gehe; aber die Erfahrung lehrt es, daß dieses Verfahren einige Unbequemlichkeiten bey sich führe, indem die Salztheilchen wegen der allzugroßen Zusammenschnürung der kleinen Zwischenräumchen, welche die Kälte hervor bringt, gar zu geschwinde einen Niederschlag machen, und daher kommt es, daß man nicht leicht schöne Crystallen bekommt. Es ist daher die andere Art weit vorzuziehen und zu empfehlen, vermöge welcher man eine allmählige Niederschlagung durch eine gelinde und temperirte Wärme bewerkstelliget. Man merke aber auch, daß nicht alle Salze sich auf gleiche Art crystallisiren lassen. Es schießt also die Alaune, der Salpeter, der Vitriol, das Arcanum duplicatum und das Polychrestsalz sehr leicht in große und durchsichtige Crystallen an; dahingegen geht es nicht so geschwinde zu mit den Salzen, die dem Weinsteine nahe kommen, und welche aus destillirten Eßigen, oder aus den Säften der Pflanzen sind gemacht worden: am allerschwersten aber lassen sich die fixen alkalischen, ingleichen die flüchtigen Salze crystallisiren. So verhindert auch das öligte Wesen das Anschießen in Crystalle;

allein

allein man kann doch ungemein die Crystallisation solcher Salze, die ihrer Natur nach nicht fähig sind, dieselbige anzunehmen, dadurch befördern, daß man rectificirten Weingeist darzu gießt, und ihn verdampfen läßt: Dieser nimmt die unreinen und öligten Partikelchen, welche die Vereinigung der Crystallen verhindern, mit sich fort, und erleichtert dadurch die Crystallisation. Alle fixe Salze lassen sich leicht vermittelst des Schwefel-Dampfs oder des Scheidewassers crystallisiren; allein sie verändern doch dabey ihre Natur. Um nun dieses letztere zu verhüten, so löst man sie in Wasser auf, setzt diese Auflösung eine Zeitlang der freyen Luft aus, und läßt sie alsdenn bey einer gelinden Wärme verdampfen, so crystallisiren sie sich nicht nur, sondern sie brausen auch noch mit Säuren auf. Alle flüchtige Salze lassen sich auch crystallisiren, wenn sie zuvor im Wasser aufgelöset worden, und alsdenn rectificirter Weingeist darzu gegossen wird. Diese Vermischung, wenn sie eine Zeitlang in einer weder zu kalten, noch zu warmen Luft stehen bleibt, läßt alsdenn auf dem Boden des Gefäßes Crystallen anschiessen, die in Ansehung des Geruchs, Geschmacks und der Kräfte den flüchtigen Salzen fast nahe kommen. Es hat aber der zugegossene Weingeist die Crystallisation dadurch befördert, daß er die

öligten Theilchen hinweg genommen, und daß er vermittelst seiner versteckten Säure in die Salze gewirkt, und solchergestalt die Crystallisation hervorgebracht hat. Unsere Schuldigkeit ist es auch, noch etwas Weniges von der **Verdickung** beyzubringen, jedoch wir erinnern im Voraus, daß wir uns über die Verdickungen, dergleichen in den Apotheken gewöhnlich sind, nicht ausbreiten wollen. Nur soviel erwähnen wir überhaupt, daß verschiedene Grade des Feuers darzu erfodert werden, doch pflegt auch die Luft vermöge ihrer starken Wärme dieses Geschäfte nicht nur anzufangen, sondern auch glücklich zu vollenden. Vielmehr wollen wir von den Verdickungen etwas beybringen, die von allgemeinern und ausgebreitetern Nutzen sind. Auch hierzu werden verschiedene Grade des Feuers erfodert. Als zum Beyspiel die Gallerten, die aus den Knochen oder andern festen Theilen der Thiere gemacht werden, erfordern, daß sie durch ein nicht gar zu starkes Feuer eingekocht, und alsdenn der Kälte ausgesetzt werden. Will man aber Säfte aus dem Pflanzenreiche eindicken, so braucht man zu einigen Zucker und ein gelindes Feuer, wobey sie fleißig gerührt werden müssen, auf diese Weise macht man das Quittenbrod, den Quittenschleim, den Kirschsaft u. s. w. andere Verdickungen geschehen bey einem

nem etwas ſtärkern Feuer, ohne Zucker, als des Möhrenſafts, des Flieder- oder Schiebkenmußes, des Pflaumenmußes u. ſ. w. Jede Hausmutter weiß dieſes, und wir machen uns ein Bedenken draus, bey ſolchen bekannten Sachen uns lange aufzuhalten.

Erſter Abſchnitt.

Von den Metallen.

Vergebens wird man hier eine natürliche Beſchreibung der Metalle ſuchen, als welche wir als bekannt voraus ſetzen: diejenigen aber denen ſie noch unbekannt ſeyn ſollte, verweiſen wir entweder auf unſer Handbuch bey Anordnung und Anlegung der Naturalien-Kabinetter, oder auf jede Naturhiſtorie, um ſich daſelbſt Raths zu erholen. Unſrer Abſicht gemäß müſſen wir vielmehr die Bearbeitungen der Metalle bekannt machen, und es wird hier zuerſt von denſelbigen überhaupt zu handeln ſeyn, die beſondern aber werden wir bey jedem Metalle insbeſondre durchzugehen haben.

Scheidung der Metalle aus den Schlacken oder Minern.

Die Verschiedenheit der Mineralien giebt deutlich zu erkennen, daß auch ihre Scheidung auf unterschiedene Art vorgenommen werden müsse. Jedoch darinn kommen sie mit einander auf das genauste überein, daß man vorher dergleichen Minern in ein subtiles Pulver verwandelt, und durch das Feuer die entzündbaren Partikelchen heraus treibt, welches gemeiniglich **verpuffen** genennt wird. Alsdenn werden sie von ihren irdeen und salzigen Theilen durch das **Schlemmen** oder **zu Schlicht ziehen** befreyet, und alsdenn werden sie gewaschen, welches bey den Bergwerken gemeiniglich geschieht, indem Poch- und Waschwerke daselbst angebracht sind. Ferner müssen die Erze bey einem gelinden Feuer verkalcht werden, damit der mineralische Schwefel, der Arsenik, und alles was seiner flüchtigen säuerlichen Natur nach die Flüßigkeit verhindert, weggebracht werde. Allein es geht bey allen Erzen nicht so geschwinde von statten, weil es strengflüssige Erze giebt, die eine andre Behandlung verlangen. Denn wenn das Erz durch das Waschen nicht das Strengflüßigmachende verliert, so thut man eben so viel **Bleyglas** als Erz gewesen, oder

oder anderthalb mal soviel darzu, um es in Fluß zu bringen. Wenn mit dem Erze schweflichte und arsenikalische Theile verbunden sind; oder sie sind von Kiesen und Kobolden befleckt, so röstet man sie vorher in einem zugedeckten Scherben unter der Muffel, und wenn es nichts mehr von sich sprißt, so hebt man den Deckel mit der Zange ab, und treibt den Schwefel und Arsenik solchergestalt fort. Endlich bedient man sich bey dem Scheiden des schwarzen Flusses, der Stahlfeile, Glasgalle, pulverisirter Kohlen des siren Salpeters, des Boraxes, dergestalt daß man wenigstens drey Theile von diesen Materien zu einem Theil Erz in den Schmelztiegel wirft, und es bey einem starken Feuer schmelzen läßt. Auf diese Art wird das Silber, das Bley, das Kupfer, das Zinn und das Eisen aus seinen Minern geschieden.

Zubereitung des schwarzen Flusses.

Weil wir in Zukunft mehrmals den schwarzen Fluß erwähnen werden, so wollen wir hier seiner Zubereitung gedenken. Man vermischt einen Theil Salpeter mit zwey Theilen pulverisirten Weinstein, diese Vermischung wirft man in einen geraumen Schmelztiegel, und läßt es mit einander verpuffen, da es alsdenn sich mit einem starken

Gepraſſel entzündet, und den Tiegel bedeckt. Hieraus entſteht ein ſchwarzes alkaliſches Salz, das man, weil es kohlenhafter Natur iſt, den ſchwarzen Fluß heißt. Dieſer Fluß beſitzt eine vorzügliche Eigenſchaft, die Materie der Metalle durch das Schmelzen zu ihrer metalliſchen Geſtalt zu bringen, welches man das Reduciren nennt, und wovon wir hernach handeln wollen. Wenn man etwas Kohlengeſtübe, oder pulveriſirtes Glas darzu ſetzt, ſo wird der Fluß noch feſter und brauchbarer. Indeſſen muß er für der Luft ſorgfältig verwahrt werden, weil der Weinſtein und Salpeter ſeine Säure verlohren haben, und ſehr alkaliſch geworden ſind, daher ſie leicht zerfließen würden. Wenn man aber gleiche Theile von obigen Ingredienzen nimmt und mit ihnen auf die vorhin beſchriebene Art umgeht, ſo wird ein weit alkaliſcher Fluß daraus, welcher die Steine und Erden auflößt, und der zum Unterſchied von jenem der weiße Fluß genennt wird.

Wie der fixe Salpeter gemacht werde.

Will man einen fixen Salpeter haben, ſo darf man nur zu der Zeit, wenn er über dem Feuer im Fluß iſt, Kohlen hinein werfen, ſo entſteht eine Verpuffung, und ſolchergeſtalt wird der fixe Salpeter erzeugt.

Eigent-

Eigentliche Beschaffenheit der Glasgalle und ihr Nutzen.

Der Geburtsort der Glasgalle sind die Glashütten, und sie wird in denselbigen folgendergestalt erzeugt: Wenn das Glas geschmelzt und geblasen wird, so findet man auf der zerlassenen Materie eine Fettigkeit oder einen Schaum, welchen deswegen einige Glaskalch oder Unschlitt nennen. Sie ist ihrer Natur nach ein alkalisches Salz, dem etwas Kochsalz beygemischt ist, welches bey dem Schmelzen Sandtheilchen in sich aufgenommen hat, und unauflöslich geworden ist. Es hält einen starken Grad von Feuer aus, bringt strengflüßige Metalle leicht zum Fluß, und erhält sie auch darinn, weil sie oben auf schwimmt. Man braucht sie zum Löten, und die Töpfer zum Glasuren.

Verfahren mit Kohlengestübe und dem Borax.

Dieses Verfahren bedarf keiner weitläuftigen Ausführung: da wir bey jedem Metalle insbesondere die Art anzugeben verbunden sind, wie sie am besten geschmelzt werden, so wird sich auch von ihrem Gebrauch am besten handeln lassen.

Wie das Abtreiben verrichtet wird.

Das Abtreiben nimmt man mit dem Silber vor, wenn man es auf dem Treibheerd vom Bley scheiden will. Zu dem Ende wird zu dem Abtreiben der Treibeheerd mit Asche ausgesetzt, die Spur nach der Größe des Werks, das man abtreiben will, ausgeschnitten, Glötgassen im Treibheerd gemacht, derselbe abgewärmt, und das Feuer gehörig bey dem Fluß regiert, der Abstrich aber wird mit dem Abstreichholze abgezogen.

Was das Cupelliren sey.

Es wird das Cupelliren auch sonst Abtreiben genennt, es ist aber doch von dem vorigen unterschieden, indem es nicht nur anders vorgenommen wird, sondern auch seiner Natur nach darinn besteht, daß man Gold und Silber von den übrigen Metallen scheidet. Es werden aber die Capellen entweder aus Holzasche, oder gebrannten Knochen gemacht, und in die Gestalt der Näpfgen gebracht, die oben ein glatt geschlagenes Grübchen haben. Man vermischt alsdenn reines Bley mit gemengtem Silber, weil nun das Bley alle unedlere Metalle, das Eisen ausgenommen, einschluckt, verglaset, in Rauch verwandelt, oder mit sich in die Lücken der Capelle nimmt, so bleibt das reine Gold

oder Silber auf der Capelle liegen. Die ganze Kunst bestehet in einer gehörigen Regierung des Feuers. Zuförderst gehört gleich im Anfang der stärkste Grad des Feuers darzu, welcher hernachmals geringer seyn, gegen das Ende aber verstärkt werden muß. Hiernächst kommt es auf den Zusatz des Bleyes an, wobey dieses die Hauptregel ist: Je weniger Bley mit dem Metalle verbunden ist, desto weniger darf darzu gethan werden. Diejenigen Minern, welche gold- und silberhaltig sind, und dabey Zinn oder Kupfer enthalten, bedürfen viel Bley, und das Verhältnis ist manchmal wie 1. gegen 12. 16 und 20.

Des Probirens eigentliche Beschaffenheit.

Wenn man das Metall geschmolzen und kapellirt hat, so wird es alsdenn probirt, das heißt, man sucht zu erfahren, was die Erze für Metall bey sich führen, ob sie einen rechten Gehalt haben, und wie viel Gold und Silber darinn befindlich sey. Wenn man z. B. das Erz, welches man zur Probe nimmt, abwiegt, und ein halb Loth, welches der Probiercentner heißt, davon probirt, und hernach das Gewicht des edlen Metalls, welches man daraus erhält, anmerkt, so erfährt man durch die Regel de Tri, oder noch viel kürzer und ohne Rechnung, durch die schon

bekannte Eintheilung des Probiercentners, wie viel ein halb oder ganz Pfund solches Erz enthalten müsse.

Eigentliche Beschaffenheit des Reducirens.

Das Reduciren geschiehet, indem man die Materie der Metalle wiederum in ihre metallische Form bringt. Die Materie, mit welcher man das Reduciren vornimmt, ist gemeiniglich der metallische Kalch, der sich von andern Kalchen dadurch unterscheidet, daß er nicht wie die andern mit Säuren aufzubrausen pfleget, und überdieses auch schwerer ist. Man braucht aber zu dieser Reduction, entweder den schwarzen Fluß, oder den fixen Salpeter, oder Eisenfeil, oder auch ein anders alkalinisches Salz. Man mischt zwey oder drey Theile Kalch mit einem Theil des schwarzen Flusses ꝛc. thut es in einem Schmelztiegel und bringt vermittelst des Feuers den vorigen metallischen Körper wieder hervor. Auf diesem Wege bekommt man aus der Mennig und Bleyweiß das Bley; aus dem rothen, weißen präcipitirten Merkurio, aus dem Zinnober, aus dem mineralischen sublimirten versüßten Merkurio das Queckſilber u. s. w.

Verwand-

Verwandlung der Metalle.

Die Möglichkeit aus einem Metalle ein andres zu machen, und solchergestalt eine Verwandlung mit demselben vorzunehmen, wird so leicht von Niemand in Zweifel gezogen werden können; welcher überlegt, daß alle Metalle aus einerley Grundstoffe zusammen gesetzt sind, und daß man mannigfaltige Veränderungen mit einigen Metallen vornehmen, und zum Beyspiel aus Kupfer Meßing machen könne. Allein, da wir noch nicht die Kunst wissen, wie aus verschiedenen Mischungen der Elemente dieses oder jenes Metall erzeugt werde, so gehört auch die wirkliche Verwandlungen der Metalle zu den wahren chymischen Geheimnissen.

Eigentliche Natur des Goldes.

Unter allen Metallen hat man dem Golde den vornehmsten Platz eingeräumt, und den größten Werth beygelegt. Es verdient aber auch diese Vorzüge um mannigfaltiger Ursachen willen. Zuförderst ist es unter allen Metallen das schwerste und dichteste, die einzige Platina ausgenommen, welche allein dem Golde an die Seite gesetzt zu werden verdient. Hiernächst unterscheidet es sich dadurch von andern metallischen Kör-

pern,

pern, daß es sich nicht durch Scheidewasser, sondern nur durch Königswasser auflösen läßt. Bringt man das Gold auf die Kapelle, so bleibt es daselbst unverändert, es wird nicht nach Art der andern Metalle mit Bley in Glas verwandelt, noch vielweniger fliegt es in die Luft, oder verkriecht sich in die kleinen Löchergen der Kapelle. Wenn man in der Behandlung des Goldes gehörig verfährt, so giebt es einen Knall von sich. Schmelzt man es hingegen mit Spießglas, so stellt es einen so genannten König dar, welcher das feinste Gold enthält. Man bekommt von dem Golde eine schöne Purpurfarbe, sobald man eine Zinnauflösung mit Brunnenwasser vermischt, und darein einen Theil von aufgelösetem Golde gießt. Endlich ist das Gold am allergeschmeidigsten, und läßt sich unter allen Metallen am mehresten ausziehen und dehnen. In allen diesen Eigenschaften liegt zugleich der Grund von den vielen Veränderungen, welche man mit dem Golde vornehmen, und von dem mannigfaltigen Gebrauch, darzu man es anwenden kann.

Gewinnung des Goldes aus seinen Minern und dessen Scheidung von andern Metallen.

Niemals ist das Gold allein in Minern anzutreffen, sondern es sind ihm andre Metalle beygemischt,

gemischt, daher muß man sie von einander gehörig abzusondern wissen. Das Schmelzen sowohl, als die Auflösung gehört hierzu. Weil aber das Gold nicht so leicht in Fluß zu bringen ist, so muß ein Zusatz darzu von alkalischen Salzen oder von einer schwefelichten Erde aus dem Pflanzenreich genommen werden, dergleichen das Weinsteinsalz, die Potasche, der schwarze Fluß ist. Wenn das Gold in Königswasser aufgelöset worden ist, und man schlägt es mit Weinsteinöl nieder, so erhält man einen gelben Kalch, welcher einen Knall von sich giebt. Um aber strengflüßige Metalle desto eher in Fluß zu bringen, so bedient man sich darzu zweyer Zubereitungen, des so genannten Bleyglases, und des Schmelzsalzes, und wir halten uns verpflichtet, von beyder Verfertigung das Nöthige beyzufügen. Das Bleyglas wird aus gebrannten und gestoßenen Kieseln und noch einmal so viel Silberglätte zubereitet. Es werden diese beyden Stücke wohl zerrieben, mit einander vermischt und in einem verlutirten sehr leer bleibenden Gefäße mit Salz bedeckt, und man läßt es noch, wenn es fließt, fast 12 Minuten in der Hitze stehen. Man kann es aber auch nur aus Bleykalch, aus Mennig oder Bleyweiß machen ꝛc. nachdem man vorher aus ihnen den Bleyzucker heraus gezogen hat. In beyden Fällen wird

das

das Bley bey einem ziemlich ſtarken Feuer in Glas verwandelt, welche Verwandlung man dadurch beſchleunigen kann, wenn man etwas von einem alkaliſchen Salze darzu thut. Das Schmelzſalz aber macht man aus Salpeter und rohem Weinſtein, von jedem gleich viel, man bereitet daraus ein Pulver, zündet es auf Kohlen an, und aus dem übrig gebliebenen Reſt wird alsdenn ein alkaliſches Salz, welches bey dem Schmelzen vortreffliche Dienſte thut. Aus den Erzen ziehet man ferner das Gold, indem man dieſelbigen in einem reinen eiſernen Mörſer ſtößt und reibt, hierauf vermiſcht man es mit achtmal ſo viel gekörntem Bley, und ſetzt es in einem Treibeſcherben unter die Muffel, worin es nach kurzer Zeit durch das Feuer bewegt und getrieben wird, alsdenn muß man das Feuer vemindern, damit es langſam treibt, und es nach Maaßgabe hernachmals wieder vermehren. Alsdenn wird die Oberfläche je mehr und mehr von den Schlacken überzogen, und wenn die Maſſe von den darein getauchten eiſernen Häkchen leicht wieder abrinnt, ſo hebt man es mit der Zange aus, läßt es kalt werden, ſchlägt die Schlacke von dem König oder metalliſchem Weſen los, und ſo iſt der Proceß vollendet. Wenn aber Gold in Marcaſiten und Granaten und zwar in geringer Menge eingeſprengt

sprengt gefunden wird, so hat man folgendergestalt zu verfahren: Man macht zum öftern die Minern glühend, und löscht sie entweder in Urin oder in Eßig zu wiederholten Malen ab. Es werden endlich dieselbigen bröcklich; einstheils weil der Schwefel, welcher das Verbindungsmittel war, verflogen ist, anderntheils weil salzigte Theilgen von dem Feuer eingedrungen sind, und den Zusammenhang zerstört haben. Alsdenn stößt man diese verbrannte Masse zu Pulver und wirft sie in ein geräumiges Sieb, gießt Wasser darauf und rührt es wohl unter einander, man breitet aber auch zugleich ein wollenes Tuch in das Sieb aus, und es hängen sich alsdenn die schweren metallischen Theile an das Tuch an, die irdenen aber als die leichtern gehen zugleich mit dem Wasser fort, wenn man dasselbige abgießt. Das Tuch aber, an welches sich die metallischen Theile gehängt haben, wird wieder in Wasser eingetaucht, da alsdenn die daran sitzenden Theilgen los gehen und in dem Wasser zu Boden sinken. Diese zu Boden gesunkene Masse thut man in einen Schmelztiegel, wirft reines Bley neunmal so viel als der Betrag der Masse ist darzu, und ein Pfötgen voll Schmelzsalz, man bringt es darauf bey einem gehörigen Feuer in Fluß, und es schluckt das Bley alles Metall in sich, welches

man hernach ausgießt, verkuhlen läßt, und in einem Schmelztiegel verpuffet, den man mit einem Scherben bedeckt entweder in den Ofen oder über ein Kohlfeuer seßt. Das Bley und die geringern Metalle verrauchen, oder seßen sich auf diese Weise in den Schmelztiegel an, die edlern Metalle hingegen platzen und spielen allerhand Farben, so wie sie bey einem Regenbogen zu sehen sind, und alsbald bleiben sie in dem Schmelztiegel unbeweglich stehen, welches ein Kennzeichen ihrer völligen Reinigung ist. Befindet sich im Sande, oder in einer andern Materie viel Gold, so kann man dasselbige vermittelst des Queckſilbers gewinnen. Zuförderst reiniget man diesen Sand in einem Siebe, wirft so viel gereinigtes Queckſilber darzu als genug ist, um das Gold aufzulösen, man reibt es einige Stunden lang mit der Keule in einem eisernen Mörsel, oder seßt es gleich in einem Schmelztiegel in ein mäßiges Feuer, und rührt es ungefähr eine Viertelstunde mit einem eisernen Stabe um. Man muß aber das Feuer nicht so stark machen, damit der Mercurius nicht verfliege. Alsdenn wirft man es in kaltes Wasser, und der Mercurius, der nun von dem Wasser abgesondert ist, wird durch ein nasses Leder gedruckt, dasjenige nun, was noch in dem Leder zurück bleibt, ist wahres Gold, und man

thut

thut es nochmals in einen Schmelztiegel, damit der noch rückständige Mercurius auf solche Art über dem Feuer verdampfe. Hingegen vom Silber läßt sich das Gold auf eine doppelte Art scheiden, entweder vermittelst des Scheidewassers, welches das Silber auflöset, und das Gold in Gestalt eines Pulvers zurück läßt, welches man alsdenn schmelzt, oder man schmelzt es mit Schwefel, welcher den Salpeter aufnimmt, und mit dem Gold einen Niederschlag macht.

Zubereitung des Goldkalchs durch den Niederschlag.

Die Zubereitung des Goldkalchs ist von mannigfaltigem Nutzen, und daher halten wir es für rathsam hiervon ausführlicher zu handeln. Zuförderst löset man Gold in Königswasser auf, gießt darauf Oleum Tartari per deliquium tropfenweis, so lange es aufbrauset, alsdenn fällt ein Pulver nieder, welches man mit alkalinischen Wasser versüßt. Dieses Pulver ist das so genannte Knallgold, von welchem wir in dem Handbuch bey Anordnung der Naturalien gehandelt haben. So bald man aber allzu viel alkalinisches Wasser hinzu gießt, so verliert es seine knallende Kraft, die man ihm aber gar bald wieder geben kann; wenn man auf das versüßte

Pulver Salmiacgeist gießt, und es mit einander digeriren läßt. Vermischt man aber diesen Kalch mit Pulver und Schwefelblumen zu gleichen Theilen, dergestalt, daß man den Schwefel gemächlich, ohne daß er raucht, im Fluß bringt, hernach aber ihn mit Rauch abdampfen, und sich entzünden läßt, dergestalt daß er cämentirt wird, so plaßt er nicht nur nicht, sondern er nimmt auch eine schöne rothe Purpurfarbe an, und wird von den Goldschmieden zum Färben gebraucht. Eine andre Art des Niederschlags stellt den Augen ein bewunderswürdiges Schauspiel dar, welcher folgendergestalt zubereitet wird: Man löst 2 Quentchen Gold im Königswasser auf, allein man löset zu gleicher Zeit vier Loth Grünspan auf, gießt alsdenn viel Brunnenwasser darauf, und läßt es einige Tage hinter einander ganz ruhig stehen. Nach Verfluß dieser Zeit erscheinen in dem sämmtlichen Wasser hin und wider Fasern, die wie seidene Faden anzusehen sind, das Gold hingegen hat sich auf den Boden des Gefäßes in der Gestalt ganz kleiner Stäubgen, welche die schönste Goldfarbe an sich haben, gesetzt. Und dieser Niederschlag kann auch zum Färben gebraucht werden. Diesen Niederschlag kann man auch folgendergestalt machen, indem man aufgelöseten sublimirten Mercurius mit der Auflösung des Goldes zusammen gießt,

und

und ebenfalls Brunnenwasser darzu thut. Ein andrer sehr subtiler Niederschlag kommt alsdenn zum Vorschein, wenn man die in Königswasser gemachte Goldauflösung, oder die durch einen Niederschlag des Hornsilbers zubereitete, und eine in demselbigen veranstaltete Auflösung des Zinns, nach und nach in eine ansehnliche Menge reines Brunnenwasser tröpfeln läßt, dergestalt, daß man dieses erstlich mit 3 oder 4 Tropfen von der Goldauflösung, und hernach mit eben so viel Tropfen von der Zinnauflösung veranstaltet, hierauf rührt man die Materie mit einem Stocke unter einander, so bekommt das Wasser davon eine schöne Purpurfarbe, welche immer höher wird, je öfterer man von den Auflösungen hinein tröpfelt. Diese Auflösung und das rothe Wasser, wenn man sie einige Tage stille stehen läßt, klären sich wieder ab, und es liegt alsdenn auf dem Boden ein purpurfarbener Safran, welchen man brauchen kann, um die Crystall-Gläser damit Purpurroth oder Carmoisin zu färben. Man kann auch damit auf Schmelzglas und Porcellan malen. Man kann sich aber auch anstatt der Zinnauflösung, der Queckſilberauflösung bedienen. Ein Goldkalch kann ferner zubereitet werden, wenn man die Goldauflösung in einer gläsernen Retorte im Sande trocknet, und diese getrocknete Materie

alsdenn in einem gläsernen offenen Gefäße glühet.

Wie das Gold amalgamirt wird.

Es wird geschlagenes Gold in einem Schmelztiegel ganz gelind warm gemacht, und vier oder sechsmal so viel Mercurius in einem andern Schmelztiegel über eine gemächliche Wärme gesetzt, so daß er zu rauchen anfange. Beydes nimmt man alsdenn von dem Feuer, und gießt den Mercurius zu dem Gold, welches alsdenn den Mercurius überall überzieht. Diese Mixtur schüttet man alsdenn in einen eisernen Mörser, der so wohl als wie die Keule vorher muß warm gemacht worden seyn, alsdenn reibt man es wohl unter einander, und eben dadurch wird es flüßig. Von dieser flüßigen Masse, nachdem man die Keule heraus genommen hat, drückt man das Flüßige durch ein Leder, so dringt der Mercurius durch, ohne daß ein Stäubgen von dem Gold verlohren gehen sollte. Was von der harten Materie noch in dem Leder zurück geblieben ist, wird wieder in dem Mörser gethan, und so lange gerieben, bis es sich ganz gelind anfühlen läßt, und wie Butter anzusehen ist, und auf diese Weise erhält man die Amalgamation, die zu vielen Dingen

nützlich

nützlich ist, wie wir dieses an seinem Orte darthun werden.

Verfertigung des Schlaggoldes oder der Goldblättgen.

Zuförderst wird das Gold geschmolzen, und in einen Zain gegossen. Man legt es alsdenn auf den Ambos und schlägt es so lange, bis es durch die Blattmühle etliche Klaftern lang gezogen werden kann. Alsdenn wird es wieder auf den Ambos gebracht, von neuem geschlagen und in den von Pergament auf besondere Art zubereiteten Zeug gebracht, und endlich in den rechten Zeug gelegt, der mit großer Mühe, Kunst und besonderer Wissenschaft aus einem Rindsdarm zubereitet wird, und mit dem Hammer so dünn geschlagen, daß man wohl auf 300 Blätter zählen kann, die von einem Dukaten gemacht werden. Jedes Blättgen aber enthält in seiner Länge vier Zolle.

Zubereitung des Goldes für die Drahtzieher.

Die Behandlung des Goldes ist fast eben so wie mit dem Schlagen, nur mit dem Unterschied, daß aus einem Dukaten nur vier Blätter geschlagen werden. Hierauf wird eine Stange Silber, die etwa einen Zoll dick ist, mit Gold belegt, wel-

ches, wenn das Silber zu dem dünnsten Haardraht gezogen wird, überall dasselbige umgiebt, daß von dem Silber nichts mehr zu sehen ist. Es kann alsdenn dieser Draht gehörig verarbeitet werden.

Vergoldung unterschiedener Metalle.

Die Metalle können auf eine doppelte Art vergoldet werden, davon die eine im Feuer geschiehet, die andre aber die kalte Vergoldung genennt wird. Zu der ersten bedient man sich des oben beschriebenen amalgamirten Goldes, welches auch gemahlen Gold heißt. Will man also Silber oder Kupfer vergolden, so muß beydes vorher sorgfältig polirt, und von aller Unreinigkeit und Fettigkeit gereinigt seyn, weil sonst der Mercurius in die Poros, worinn die Fettigkeit fest sitzt, nicht eindringen kann. Alsdenn nimmt man den kupfernen oder meßingenen Stift, den Betragestift genannt, fährt damit an das Amalgama, und trägt es auf; damit aber dasselbe desto eher und besser sich anhängen möge, so bestreicht man vorher das Gefäß, so man vergolden will, mit etwas Scheidewasser, worinn Queckſilber aufgelöset worden. Ist das Amalgama aufgetragen, so vertheilt man es mit der Vergoldbürste, oder auch wohl nur mit den bloßen Fingern in den Winkeln,

doch muß man darauf bedacht ſeyn, daß das Gold überall weder zu dick noch zu dünne aufgetragen werde. Hernach bringt man es über ein gelindes Feuer, und dreht es, bis es an einen Orte wie an dem andern erhitze, und der Mercurius abrauche, man nimmt es alsdenn vom Feuer, reibt mit einem Lappen die Vergoldung ſtark an, bringt es wieder ins Feuer, und nimmt es von neuem von demſelben, um es wieder zu reiben, und dieſes Verfahren ſetzt man ſo lange fort, bis die zu übergoldende Sache gelb wird. Es iſt aber wohl zu merken, daß man die Vergoldung unter einer Eſſe vornehmen, auch Gold in den Mund nehmen müſſe, um ſich wider die Schädlichkeit des Mercurii zu verwahren. Nun hat man weiter nichts zu thun, als dem Gold ſeinen Glanz und Schönheit zu verſchaffen, dieſes bewerkſtelligt man dadurch, daß man es ausſiedet, und hierzu bedient man ſich pulveriſirten Weinſtein 1 halb Loth, Schwefel oder Spießglas 1 Quentgen, Grünſpan ein halb Quentgen, man kocht dieſes mit Waſſer, und thut die vergoldeten Sachen hinein; je länger dieſelbigen kochen, deſto ſchöner werden ſie. Hierauf reibt man ſie mit pulveriſirten Blutſtein, Trippelerde, Kreide, oder einem andern zarten Pulver ab, und glättet es, ſo bekommt es einen ſchönen Glanz. Es erhalten auch vergoldete

Sachen dadurch eine schöne Farbe, wenn man sie mit Sulphure antimonii aurato stark reibt. Nur ist zu merken, daß man Bley auf diese Art nicht vergolden könne, weil es den Grad der Hitze nicht aushält, der zur Abrauchung des Mercurii erfordert wird. Das Eisen nimmt nicht eher als durch Beyhülfe des Kupfers die Vergoldung an. Es muß diesem zu Folge das Eisen in eine Auflösung des Kupferwassers, oder in mit Scheidewasser aufgelöstes Kupfer gesteckt, oder in eine Abkochung von Grünspan mit Eßig gehalten werden, so wird die Oberfläche desselben mit einer dünnen Kupferrinde überzogen, an welche sich das Gold mit leichter Mühe anhängt. Kleinere Sachen kann man vergolden, indem man sie in siedend Wasser, welches mit Salmiac vermischt ist, wirft, es mit einem Holz umrührt, und hernach so viel gemahlen Gold hinein wirft als man auftragen will, man rührt es wieder, legt sie auf Kohlen, und läßt das Queckſilber abrauchen. Die kalte Vergoldung hingegen geschiehet entweder mit dem Goldsafran, oder man löset in etlichen Lothen Goldscheidewasser 1 Quentgen dünngeschlagenes feines Gold in einem gläsernen Kolben über Kohlen auf, in diese Auflösung taucht man, nachdem sie in ein anderes Gefäß gegossen worden, feine reine Leinwandlappen, und tüscht alle Feuchtigkeit

damit

damit auf, man trocknet sie, brennt sie zu Zunder und reibt sie in einem steinernen Mörser klar. Alsdenn taucht man einen in Salzwasser gelegenen Kork hinein, daß sich das schwarze Pulver anhängt, und hiermit überreibt man die gereinigte und polirte Arbeit. Allein obgleich die Sachen eine schöne Vergoldung davon bekommen, so behält doch die Feuervergoldung den Vorzug.

Vergoldung des Holzes, der Leisten, und Bilderrahmen.

Zuförderst wird helle gelbe Erde mit Wasser auf einem Reibsteine abgerieben, man nimmt davon 2 Theile, nachdem die Erde trocken geworden, und mischt darunter ein Theil Bleyweiß vermittelst des Tischerleims. Bey schon vergoldet gewesener Arbeit braucht man nur den Grund aufzustreichen; allein neues Holz muß man erst mit Leimwasser, worein gelbe Erde gerührt worden, etlichemal, und hernach mit bloßem Leimwasser überfahren, wenn es nun trocken ist, so bringt man erstlich die obige Zubereitung drauf. Man legt alsdenn, wenn das Holz noch klebrigt ist, jedoch so, daß nichts mehr an Fingern hängen bleibt, wenn mans anfühlt, das Blättgengold darauf, und man reibt es hernach, wenn es sattsam trocken ist, mit Baumwolle langsam ab.

Bey der Glanzvergoldung aber verfährt man folgendergestalt: Nachdem das Holz etliche mal mit Leimwasser bestrichen und vorher völlig glatt polirt worden ist, so wird solches nochmals mit Leimwasser, worein Kreide gerührt ist, ungefähr zehnmal nach einander überfahren. Es muß aber das Leimwasser hinlänglich dünne seyn, wenn es anders hernach nicht abspringen soll. Endlich wenn der Auftrag beynahe eines Messerrückens stark geworden, so wird es mit Schachtelhalm und Sandleder abgeschliffen, und das Geschliffene mit dünnem Leimwasser abgelöscht. Ferner reibt man mit dünnem Leimwasser armenischen Bolus auf dem Reibsteine nebst ein wenig weissen Wachs, und überstreicht die Arbeit damit. Nachdem es getrocknet, so überfährt man die Arbeit mit dem allerstärksten Branntwein, und legt die Goldblättgen darauf, wenn es alsdenn fast trocken ist, so polirt man es mit Jaspis, oder einem Zahn. Auf diese Art kann man auch Gypsbilder und Decken vergolden.

Wiedergewinnung des Goldes, so auf Holz aufgetragen worden.

Will man von Vergoldungen, bey welchen durch die Länge der Zeit das Holz unbrauchbar geworden, das Gold nicht verlohren gehen lassen,

so legt man das Holz in siedendes Wasser, wodurch die Masse, über welcher das Gold aufgetragen worden, erweicht wird. Diese Masse sondert man mit angefeuchteten Schweinsborsten ab, trocknet sie, und thut sie in einem Schmelztiegel, um sie zu schmelzen, alsdenn reibt man sie und bringt sie vermittelst des Queckfilbers in ein Amalgama, drückt sie hierauf durch Leder, und verjagt das Queckfilber durch Feuer, so erhält man das Gold wieder.

Vergoldung der Gläser und des Emaille.

Zweyerley Handgriffe werden hierzu angewendet. Einmal reibt man das Glas mit Bleyweiß und lebendigem Kalch ab, rührt in einem halben Löffel Leinöl 8 Tropfen Firnis, acht Gran Mastix und ein Quentchen Bleyweiß unter einander, und hierauf vergoldet man wie auf Holz und polirt es. Hierauf läßt man Borax in Wasser zergehen, bestreicht das Glas oder die Emaille damit, vergoldet es, und füllet es mit Salze, alsdenn bringt man es zum Feuer, so schmelzt das Gold an.

Vergoldung des Leders und des Schnitts auf Büchern.

Das Leder wird erst mit gequirltem Eyweiß bestrichen, und das Blättgengold darauf gelegt, als-

alsdenn werden die eisernen Formen oder Buchstaben über dem Kohlfeuer warm gemacht, und darnach aufgedruckt, und mit einem Tuche das übrige Gold abgewischt, welches man wieder bekommt, wenn man das Tuch verbrennt: hernach wird das Leder mit einem warmen Kolben polirt, so hebt sich das Gold und bekommt einen schönen Glanz. Der Schnitt der Bücher aber wird mit Umbra, oder rother Farbe, die in Wasser eingerührt ist, bestrichen, alsdenn überstreicht man es, nachdem es trocken geworden, mit gequirltem Eyweiß und legt die Goldblättgen auf, und wenn es trocken ist, polirt man es mit einem Zahn oder dem Polireisen.

Gold zum Malen und Schreiben.

Man löset gutes Gold in Goldscheidewasser auf, und fällt es mit Grünspan und vielem Wasser, oder mit Weinstein, und bedient sich desselben. Wohlfeiler kommt man darzu, wenn man das so genannte Muschelgold nimmt, welches folgendergestalt bereitet wird, indem man etliche Büchelgen des Metallgoldes mit etwas Salmiac auf dem Reibstein reibt, und solches nachher mit wenig Salz vermischt. Auf eine andre Art macht man auch Malergold, indem man 2 Theile englisches Zinn nimmt, und nachdem dieselbigen geschmol-

ſchmolzen ſind einen Theil Queckſilber zuſetzt: ſo bald ſie ſich mit einander vermiſcht haben, gießt man ſie aus und läßt ſie abkühlen, hernach ſtößt man ſie zu Pulver und thut einen Theil Schwefel und einen Theil Safran darzu, und ſetzt ſie, wenn man ſie wohl untereinander vermiſcht hat, in einem Kolben übers Feuer, das man gehörig zu regieren ſucht, welches endlich ſtark ſeyn muß; es ſetzt ſich alsdenn der Schwefel, der Safran und das Queckſilber in den Hals der Vorlage an, das Zinn aber, welches an Gewicht faſt gar nichts zugenommen hat, liegt in Geſtalt eines Goldpulvers zu Boden.

Ein Waſſer zu machen, damit man vergolden kann.

Man zerreibt Goldblättgen in einem gläſernen Mörſer mit Roſenjulep wohl untereinander, hernach reibt man es wiederum auf einer Marmorplatte ſehr ſorgfältig, und gießt nach und nach Waſſer hinzu, wenn dieſes geſchehen, thut man es wiederum in einem gläſernen Napf, und wäſcht das Gold ſehr ſorgfältig vermittelſt der Finger, und läßt nach und nach das Waſſer ablaufen, gießt von neuem warmes Waſſer drauf, und fängt wieder an zu waſchen, man fährt damit ſo lange fort, bis der Julep gänzlich abgewaſchen und das Waſ-

ſer

ser nicht mehr süße ist. Das Gold wird hierauf getrocknet und in einer gläsernen Retorte in warme Asche gesetzt, worinn man es so lange stehen läßt, bis es recht warm geworden und seine natürliche Farbe bekommen hat, alsdenn gießt man Gummiwasser drauf, und hebt es zum Gebrauch auf.

Ein Goldwässergen insonderheit zum Malen und Schreiben.

Man nimmt gelbe Pomeranzenschaalen, und sondert sie sorgfältig von ihren innern Theilen, stößt sie zu Pulver und vermischt sie mit Schwefel, alsdenn läßt man sie in einem Glase acht bis zehn Tage an einem feuchten Orte stehen, hierauf macht man es am Feuer warm, und es wird ein Goldwässergen daraus.

Ein Goldfirnis zu allen Metallen.

Man nimmt ein Pfund Firnis, Terpentin und Leinöl von jedem zwey Loth, mischt es wohl unter einander und bedient sich desselben.

Die Farbe des Goldes wieder lebhaft zu machen.

Wenn man Salmiac, Kupferblumen, Salpeter und Ziegelmehl vermittelst des Urins zu einem Teig macht, damit das Gold überzieht, und

es

es in ein gelindes Feuer legt, so bekommt das Gold seine schöne Farbe wieder. Oder man siedet das Gold in Eßig, worein man Salmiac, Grünspan, und Weinstein gethan hat, so lange bis es seine vorige Farbe wieder bekommt.

Angelaufene goldne Tressen und Knöpfe wieder schön zu machen.

Damit der Schmuz von den Tressen herunter gehe, so wäscht man sie zuförderst mit warmen Seifenwasser, man kann sie auch allenfalls darinn kochen, hernach trocknet man sie und überfährt sie mit einer warmen Platte. Oder man reibt sie mit warmen weißen Brod wohl ab, so geht der Schmuz herunter. Alsdenn überfährt man sie mit Branntwein, worein man Safran eingeweicht hat, so bekommen sie einen schönen Glanz. Man kann sie auch mit Mennig und einem kleinen Bürstgen trocken putzen, so werden sie sehr schön, wie denn auch auf die leztere Art, die gestickten Goldblumen in seidenem Zeuge sich putzen lassen.

Wie das Gold zu waschen.

Es wird hierzu arabischer Gummi in einem Mörser gestoßen, und in Wasser eingeweicht, daß er zergehe, man klärt alsdenn das Wasser ab, thut

thut etwas gestoßenen Safran darzu, streicht es auf das Gold und läßt es eine Nacht trocknen. Vorher aber wird das Gold mit recht heißer Lauge und Seife gewaschen.

Goldne auf Seide gewirkte Arbeit zu waschen, daß sie wie neu wird.

Man macht aus einer Ochsengalle, einem Pfund Honig, und eben so viel Seife, nebst 6 Loth gepülverter Violenwurzel einen Teig, den man zehn Tage an der Sonne stehen läßt, und hiermit wäscht man alle Arbeit von Gold und Seide, wo sich Unreinigkeiten finden; alsdenn wäscht man es mit klaren Zwiebelsaft so lang bis es rein wird, trocknet es mit einem reinen leinenen Tuch ab, und läßt es an der Sonne völlig trocken werden, und endlich preßt man es zwischen 2 warm gemachten Steinen, so bekommt das Gold die schönste Farbe davon.

Goldpapier zu machen.

Zuförderst muß man auf dem Papier einen Grund machen, indem man Stärke mit etwas Wasser in einer reinen Pfanne einrühret, und gesottenen Leim darzu thut, und so lange sieden läßt bis es dicke wird. Hierauf wässert man das Papier ein, preßt es ein wenig, trägt diesem

sem Grund auf, überlegt es mit Blättergold, trocknet es wieder und glättet es. Will man es geprägt haben, so feuchtet man es vermittelst eines Schwammes auf der einen Seite, preßt es von neuem, und läßt es wieder trocknen. Man druckt aber auch Goldpapier mit Goldfirniß auf einem gefärbten Boden mit Formen, die in Holz geschnitten sind. Erstlich wird aber das Papier gefärbt, hernach werden die Oerter, wo die bunten Blumen hinkommen sollen, durch Patronen illuminirt, und endlich mit Gold abgedruckt, und wenn der Firnis trocken, so wird das Papier geglättet. Soll aber das Papier blumigt werden, so bedient man sich meßingener Formen, worein die Bluhmen mit dem Grabstichel gegraben sind, das Uebrige aber hohl ausgehauen ist, und alsdenn werden die Figuren mit Blättgengold abgedruckt.

Zubereitung des Zwischgoldes.

Dieses Gold wird wie das Blättgengold zubereitet, nur daß es aus Metall und Silber geschlagen ist, und man auf der einen Seite das Metall, auf der andern das Silber sieht.

Wie das Aurum Sophisticum zu verfertigen.

Es ist dieses Aurum Sophisticum ein künstliches Product, welches eine Glasfarbe darstellt, und aus Queckſilber, welches vermittelst des Vitriols in ein festes Wesen gebracht und mit Kurkume goldfarben gefärbt wird, besteht. Der ganze Proceß besteht darinn, daß man erstlich das Queckſilber coagulire. Man nimmt 8 Unzen Queckſilber, ungarischen Vitriol oder Grünspan ein und ein Viertelpfund, und so viel Wasser als genug ist den Vitriol aufzulösen. Man kocht diese Dinge in einem eisernen Kessel, so lange bis das Queckſilber, und etwas von der in einem Brey verwandelten Masse an Eisen, das man hinein hält, hängen bleibt; alsdenn nimmt man es aus dem Kessel, und wäscht es mit Wasser ab, damit es rein werde. Sollte aber die Masse noch gar zu flüßig seyn, so drückt man den Mercurium durch ein Leder, das dicke Wesen aber, das im Leder zurück bleibt; ist das coagulirte Queckſilber, woraus man das Aurum sophisticum folgendergestalt verfertigt. Man nimmt von pulverisirter Tutie und Kurkume von jedem gleich viel, eben so viel von dem coagulirten Queckſilber, welches man in kleine ebene Stücke zerschnitten hat,

und

und wirft es in einem Schmelztiegel, dergestalt, daß erstlich eine Schicht von dem oben genannten Pulver, hernachmals eine Schicht Queckſilber, alsdenn eine andre Schicht Pulver; und wieder Queckſilber gemacht werde, bis man die ganze Maſſe in einen Schmelztiegel gebracht hat. Man giebt ihnen erſtlich ein mittelmäßiges, hernach aber ein ſtärkeres Feuer zwey Stunden lang, und es kommt alsdenn ein Metall zum Vorſchein, welches eine völlige Goldfarbe hat.

Nachricht von der Platina.

Wir haben bereits in unſerm Handbuch bey Anordnung der Naturalien ꝛc. hiervon Nachricht gegeben. Dieſes Metall, welches dem Gold ſeinen Eigenſchaften nach am nächſten kommt, nur daß es weiß ausſieht, iſt aus den Beſitzungen der Spanier in Amerika zuerſt nach Europa gebracht und bekannt geworden. Da die Amerikaner unterſchiedene Gefäße und Geſchirre daraus machen, ſo hat man auch hiermit Verſuche anſtellen wollen; allein da es ſtrengflüßig iſt, ſo hat man ihm vor allen Dingen dieſe Strengflüßigkeit benehmen müſſen. Auch dieſes Geheimnis iſt entdeckt worden, welches wir hier mittheilen.

Geheimnis die Platina in Fluß zu bringen.

Dieses Geheimnis sind wir dem gelehrten und scharfsinnigen Herrn Prof. Achard schuldig, welcher zwey Quentchen Platina in einem heßischen Schmelztiegel mit gleichen Theilen Arsenik und Weinsteinsalz that, das letztere fügte er deswegen hinzu um den Arsenik zu figiren. Nachdem der Tiegel wohl lutirt war, seßte er ihn eine Stunde lang in einen Windofen. Die Platina war vollkommen geschmolzen, sie war sehr spröde im Bruch, und noch etwas weißer als die reine Platina. Wenn man nun von dieser Platina ein Stück in einem Treibscherben unter der Muffel in einem Probierofen thut, und glühet sie, so wird das Stück so weich, wie ein Amalgama aus gleichen Theilen Bley und Queckſilber, und bey verstärktem Feuer kommt sie in einen vollkommenen Fluß. Bey anhaltendem Glühen aber verliert sie ihre Flüßigkeit wieder, und es kann sie die Hitze von dem stärksten Gebläse nicht im Fluß bringen. Sie verliert am Gewicht beträchtlich, und dieser Verlust bestimmt die Menge des mit ihr verbunden gewesenen Arseniks, sie ist aber sehr dehnbar und weiß, und läßt sich leicht feilen, und zu einem dünnen Bleche schlagen.

Verfertigung der Gefäße aus Platina.

Man macht sich eine Form von Thon, und eine andre Form, welche in die Hohlung der vorigen Form gesetzt werden kann, um dem Gefäße die innere Aushöhlung zu geben. Es muß aber zwischen beyden Formen ein leerer Raum bleiben, welcher nehmlich das Gefäß bildet. Diese Formen läßt man trocknen, bestreut sie alsdenn mit gepülverter arsenikalischer Platina und legt etwas Schweres auf die Einsetzeform, damit sich das Stück nicht heben kann, wenn die Platina in den Fluß kommt. Hat man dieses veranstaltet, so setzt man die gefüllte Form unter eine Muffel und giebt schnelles und starkes Feuer. Die arsenikalische Platina kommt im Fluß, und wenn der Arsenik verflogen ist, wird sie wieder fest und nimmt die Gestalt des Raums an: nach der Erkaltung wird die Form zerschlagen, und das Gefäß über einen Dorn etwas gehämmert, und hernach polirt.

Natur des Silbers und verschiedene Bearbeitungen desselben.

Das Silber hat nach dem Golde und der Platina für allen andern Metallen den Vorzug, besitzt nach dem Golde die größte Ductilität, und

giebt einen herrlichen Klang von sich. Es läßt sich in Scheidewasser auflösen, und vermittelst des Kupfers macht es einen Niederschlag, der in der Gestalt eines weißen Pulvers zu Boden fällt. Auf eine andere Art aber läßt sich auch ein Niederschlag machen, wenn man auf eine Silberauflösung Salzlake, oder gemeines mit Salz gesättigtes Wasser gießt, oder wenn man Salzgeist damit vermischt. Es fällt alsdenn das Silber in Gestalt eines weißen Pulvers zu Boden, nachdem vorher das Wasser milchicht geworden ist; welches aber sich, gar bald abklärt. Will man wissen, ob noch etwas Silber in der Auflösung enthalten sey, so darf man nur von neuem Salzlake hinzu gießen, und wenn sich die Auflösung von neuem trübet, so ist noch Silber darinn enthalten. Diesem zu Folge ist dieses das sicherste Kennzeichen, daß alles Silber sich niedergeschlagen habe, wenn die Solution nach neuem Zugießen der Salzlake unverändert bleibt. Man veranstaltet auch die Auflösung des Silbers durch eine Auflösung des Salmiaks, durch den Uringeist, und andre urinöse Geister, oder man nimmt die Auflösung blos mit dem oleo tartari per deliquium vor. Es werden noch andere Handgriffe bey dem Auflösen des Silbers angegeben, die aber viel zu weitläuftig sind, und doch im

Grunde

Grunde einerley Wirkungen mit den bereits erwähnten hervor bringen. Diesen Silberkalch aber, den man alsdenn erhält, kann man entweder trocknen und zu unterschiedenem Gebrauch aufheben, oder man thut ihn mit Borax im Schmelztiegel; so wird er flüßig, und man bekommt ein reines Silber. Man wendet auch diese Auflösung des Silbers darzu an, um Gold und Silber von einander gehörig zu scheiden. Thut man Schwefel zu diesem Kalch, so schmelzt er nicht nur leicht, sondern es wird auch eine dunkle Masse, die sich zu Pulver reiben läßt, daraus. Löset man hingegen den Schwefel mit einem Alkali auf, so färbt sich das Silber dunkelbraun, und eben diese Wirkung kommt zum Vorschein, wenn man urinhaften rauchenden Schwefelgeist darzu gießt. Sonst pflegt auch die Silberauflösung die Haut schwarz zu färben, wenn man sie damit reibt, und endlich geht das beste Silber, wenn es geschmolzen wird, in das Hornsilber über, dessen Bereitung wird bald angeben werden. Es läßt sich aber das Silber auf verschiedene Art bearbeiten, nachdem es geschmolzen und in die dazu gemachten Formen oder Patronen gegossen worden. So hat man glatte Arbeit, welche besteht in allerley Geräthen, die man auf der Tafel braucht, hiernächst kommt die getriebene Arbeit an die

Reihe, vermöge welcher die Stücke künstlich ausgeschlagen und getrieben werden, daß sie unterschiedene Figuren, Erhöhungen und Vertiefungen vorstellen. Es gehört aber auch die kleine und große Arbeit, wovon die eine mit Verfertigung der Schnallen, Nadelbüchsen, Fingerhüte, Haarnadeln, Gürtel u. dergl. sich abgiebt, die andere aber mit Wandleuchtern, Kronleuchtern, Aufsätzen und Vasen sich beschäftiget, und endlich kommt die Draht- und so genannte Filegrainarbeit, woraus sehr artige Sachen zusammen geschlungen, gebogen und gelötet werden, in Anschlag. Alle diese Arbeiten kommen allererst durch das Schmelzen und Gießen in bestimmte Formen, die letztern davon ausgenommen, zum Vorschein, hernach werden sie weiter mit dem Meisel und Grabstichel bearbeitet, polirt, geputzt, und in guten Stand gesetzt.

Verfertigung des Hornsilbers.

Um aller Zweydeutigkeit vorzubeugen, müssen wir erinnern, daß dieses Wort eine doppelte Bedeutung hat; einmal bezeichnet es ein reichhaltiges Silbererz, welches ganz durchsichtig ist, und entweder gelb oder braun aussieht. Hiernächst aber versteht man eine chymische Zubereitung darunter, welche vermittelst der Vereinigung des

Salz-

Salzsauern mit dem Silber vorgenommen wird. Man braucht aber darzu Kochsalz oder Salmiak, welches man in eine mit Salpetersaurem gemachte Silberauflösung wirft, und einen Niederschlag dadurch zuwege bringt. Diesen Niederschlag bringt man bey einem gelinden Feuer im Fluß, da alsdenn eine Masse, die wie Horn durchsichtig ist, und deswegen auch Hornsilber heißt, zum Vorschein kommt.

Aussieden des Silbers.

Um das Silber wieder schön und weiß zu machen, bedient man sich des Aussiedens. Je nachdem nun das Silber mehr oder weniger von Unreinigkeiten gelitten hat, darnach muß auch das Aussieden desselben vorgenommen werden. Manches erfordert, daß man es vorher in das Feuer thut, und es heiß werden läßt, alsdenn siedet man es mit Wasser, Weinstein und Salze aus, und reiniget es hernach mit einer Kratzbürste. Anders siedet man nur blos aus mit dem angeführten Aussud, oder man bedient sich nur eines ziemlich gesättigten Seifenwassers, worinn man es kocht, und hernachmals wäscht, und entweder mit einem Pulver, oder nur blos mit Leder oder Leinwand polirt.

Putzen des Silbers.

Nach Verschiedenheit des Silbers muß auch das Putzen verschiedentlich vorgenommen werden. Einiges reibt man mit Salzwasser oder mit Weinstein ab, und dieses ist bey dem feinsten Silber hinlänglich. Weil aber das meiste Silber einen Zusatz von Kupfer erhalten hat, und dasselbige eigentlich die Flecke in dem Silber verursacht, so hat man nur nöthig das in dem Silber enthaltene Kupfer zu reinigen. Folglich kann man hierzu Lehm, Ziegelmehl, Eßig, Kreide, Salz, gebrannte Schafbeine, Ruß, Branntwein und dergleichen nehmen: man bedient sich hierzu eines feinen Bürstgen von Ziegenhaaren, die erst auf etwas andern abgebürstet werden muß, oder eines Läppchens. Allein wenn man Silberarbeit hat, die mit matter Arbeit contrastirt, so darf man keines von obigen Putzpulvern anwenden, weil sich sonst das Matte verliert, und das Silber unscheinbar wird, sondern man bedient sich des bloßen Waschen mit Seifenwasser, des Abtrocknens, und Abreibens mit reiner Leinewand oder Leder.

Zubereitung des Lothes zu Gold- und Silberarbeiten.

Wenn Gold oder Silbersachen mit einander sollen vereinigt werden, als z. E. wenn man

Oehre

Oehre an silberne Hembenknöpfgen machen, oder Dukaten oder Silbergeld henkeln will, so bedient man sich eines Mittels, welches das Loth, die Arbeit aber das Löthen genennt wird. Dieses Loth nun muß seiner Natur nach leichtflüßiger seyn, als die Sache, die man löthet. Es wird aber ein doppeltes Loth zu den Silberarbeiten erfordert, davon das eine leichtflüßig oder weich, das andere aber strengflüßig ist. Leichtflüßiges Schlageloth wird aus einem Loth feinen Silber, und einem halben Loth Meßing gemacht. Will man das Schwäbische Münderloth, welches noch leichtflüßiger ist, haben, so thut man unter das Silber noch Speauter und etwas mehr Meßing. Das strengflüßige Schlageloth aber wird aus drey Theilen feinem Silber, einem Theil Kupfer, und einem Theil Meßing zusammen geschmolzen. Das erstere Loth gebraucht man, wenn einstheils die Arbeit nicht viel Gewalt auszustehen hat, oder wenn an einer Arbeit zweymal an verschiedenen Orten gelöthet werden solle, so muß zu dem ersten Löthen strengflüßiger Loth genommen werden, damit nicht bey dem andern Löthen, das erstgebrauchte Loth zerfließen möge.

Wie das Schmelzen des Lothes befördert werde.

Das Schmelzen des Lothes geschiehet vermittelst eines Flusses oder Salzes. Gemeiniglich legt man Borax und graue Glasgalle auf das Loth, oder man schmelzt vorher Pottasche und Küchensalz zu gleichen Theilen, gießt es zusammen und hebt es hernach zum Gebrauch auf, alsdenn darf man nur einen Theil Borax und vier Theile von dem Fluß nehmen, so kann man das Löthen verrichten.

Art zu löthen.

Es ist bekannt, daß die mehresten Arbeiten, vermittelst eines Kolbens, den man heiß macht, gelöthet werden; allein bey dem Silber wird es ohne Kolben vorgenommen, und zwar folgendergestalt: wenn die Sachen, die geschmolzen werden sollen, klein sind, so legt man sie blos auf eine schwarze Kohle, in welche man eine Aushöhlung gemacht hat, man hält die Kohle neben eine brennende Lampe, und bläset mit einem Röhrgen die Flamme auf die Kohle, in deren Aushöhlung die mit dem Lothe versehene Arbeit liegt. Die Flamme macht alsdenn die Kohle glühend und das Loth fließend, und so löthen sich die Stücke zusam-

zuſammen. Oder man legt das Loth mit den zu löthenden Stücken zuſammen in glühende Kohlen, deckt es mit Kohlen zu, und iſt darauf bedacht, daß die Hitze nicht zu ſtark werde.

Mannigfaltige Verſilberungen zu machen.

Man kann andre Metalle auf verſchiedene Art weiß färben, indem man klein gefeiltes Silber mit Mercurio amalgamirt und damit verſilbert. Oder man macht einen Silberkalch und bedient ſich deſſen, das Verfahren iſt folgendes: man ſchlägt fein Siber zu dünnen Blechen oder nimmt ausgebranntes Silber, oder körnet das Silber, indem man es geſchmolzen in kalt Waſſer gießt, und es fleißig umrührt. Dieſes Silber thut man alsdenn in einen Kolben und gießt dreymal ſoviel am Gewicht als das Silber beträgt, Scheidewaſſer darüber, und ſetzt es über ein gelindes Feuer, ſo löſet ſich das Silber auf, und giebt einen röthlichen dunkeln Dampf von ſich. Wenn nun das Silber völlig zergangen, ſo gießt man es zu dreymal ſoviel kaltem Waſſer in ein kupfernes Geſchirr, und ſetzt das Gefäß in warme Aſche, oder über ein gelindes Kohlenfeuer, ſo legt ſich das Silber als ein weißgrauer Staub an das Kupfer an, das Uebrige fällt zu Boden und das

Waſſer

Wasser bekommt eine grünblauliche Farbe. Das Silberpulver aber streicht man mit einem hölzernen Spatel ab, bis sich kein Kalch mehr ansetzt. Um aber noch sichrer zu gehen, so legt man neues Kupfer hinein, wenn sich nun kein Kalch mehr ansetzt, so ist alles Silber niedergeschlagen. Hierauf läßt man es etliche Stunden stehen, und gießt hernach die Flüßigkeit von dem zarten Kalch ab, und kocht denselben so lange mit frischem Wasser, bis das Wasser nicht mehr schmeckt, alsdenn nimmt man den Kalch aus dem Gefäß, trocknet ihn und hebt ihn auf. Mit diesem Pulver kann man die kalte Versilberung vornehmen, welche also bereitet wird, indem man ein Loth Kochsalz, eben so viel weissen Weinstein, und ein Quentchen Alaun unter einander reibt, worunter man zugleich ein halbes Quentchen von dem aufgelöseten Silber mischt. Hernach reibt man dieses Pulver mit einer feuchten Leinwand, oder mit einem naßgemachten Finger an das rein gescheuerte Kupfer oder Meßing an, wäscht es hierauf in Kosend mit der drähternen Kratzbürste, und polirt es mit dem Stahle. Es kann aber auch eine kalte Versilberung mit Queckſilber, mit englischen Zinn zu einem Amalgamate gemacht, und mit dem Auftragen auf die itzt beschriebene Art verfahren

fahren werden, allein diese Versilberung ist nicht so dauerhaft als die vorhergehende.

Eine Versilberung vermittelst des Kochens.

Man reibt zwey Quentchen Blättgensilber, und sechs Loth gemeines Kochsalz in einem gläsernen oder steinernen Mörser untereinander, und thut sechs Loth und zwey Quentchen rohen pulverisirten Weinstein darzu, und macht daraus ein Pulver. Von diesem Pulver nimmt man zwey oder mehrere Loth, je nachdem man viel oder wenig Kupfer hat, und so viel Wasser darzu als genug ist das Kupfer darinn zu kochen; wenn es nun kocht, so hängen sich die silbernen Theilchen durch Beyhülfe des Salzes an. Sollte aber das Kupfer davon nicht ganz versilbert seyn, so muß man noch mehr Pulver in den Absud schütten. Damit aber das Kupfer einen Glanz bekommen möge, so wird es nach der Versilberung zuerst mit Weinsteinsalze, und hernach mit Kreide abgerieben.

Silberne Münzen und Geschirre, die schwarz und unscheinbar geworden, wiederum neu und schön zu machen.

Hierzu bedient man sich eines besondern Wassers, welches aus rohem Weinstein und gemeinem

Koch-

Kochsalz von jedem gleich viel, von calcinirten Tartaro oder einem andern alkalinischen Salze den sechsten oder achten Theil, und Fließwasser so viel als nöthig ist, um diese Dinge insgesammt aufzulösen, besteht. Darinnen kocht man nun die silbernen Sachen und putzet sie ab. Man kann sie auch vorher im Feuer heiß machen, so werden sie noch besser.

Knöpfe und andre Gürtlerwaare zu versilbern.

Man nimmt zu einem Loth versüßten Silberkalch, Steinsalz, weisse Glasgalle und Salmiac von jedem vier Loth, sublimirtes Queckſilber ein Quentchen, tröpfelt etwas Wasser drauf, reibt es auf dem Reibsteine, bestreicht damit das Meßing vermittelst eines Pinsels, legt es auf Kohlen bis es nicht mehr raucht, und alsdenn wird es in ungesalzenen Weinsteinwasser abgelöscht. Damit das Silber besser anfalle, muß das Meßing vorher in Alaunwasser gesotten und gekratzt werden. Hernach wird es mit klar geriebenen Weinstein mit der Borstenbürste ausgebürstet, und in reinem Wasser gespült, geputzt und polirt.

Geschmolzene Knöpfe zu machen.

Eine Zubereitung der Knöpfe hat den Namen der geschmolzenen erhalten, welche also gemacht

macht wird: Man vermischet Silberkalch mit venetianischem Borax, taucht das Meßing naß hinein, bringt es hierauf über Kohlen in Fluß, löscht es ab, daß die Schaale des Borax abspringe, und kratzt und polirt es.

Ueberlegte Schnallen, Sporn, Knöpfe und dergleichen zu verfertigen.

Es giebt zweyerley Arten von diesen Arbeiten, die auch in Ansehung der Verfertigung, so wie in Ansehung ihrer Massen, von einander unterschieden sind. Denn wir haben sowohl englische als deutsche Waaren, welche überlegt oder überzogen werden. Zu beyden wird das Silber zu einem dünnen Bleche oder Folie geschlagen, und dasselbige gehörig auf die Oberfläche der zu versilbernden Waare befestigt. Die deutsche sind gemeiniglich aus Meßing oder einer geringen Art Tomback. Wenn nun die Schnallen oder andre Sachen gehörig gegossen werden, so wird das dünne silberne Blättgen, welches vorher in der Patrone abgeformt worden, darüber gelegt und ordentlich angelöthet. Die englischen Waaren hingegen, wenn sie aus Stahl gemacht sind, werden wie die deutschen überlegt; allein die aus Zinn zubereiteten erfordern andre Handgriffe. Es wird bey denselbigen das silberne Blech so gleich in die Patrone

gelegt, und mit einem eisernen Griffel oder Instrumente dasselbige in die Erhöhungen und Vertiefungen eingedruckt, oder vermittelst einer Einsetzeform, die genau in die Patron eingepaßt ist, abgeformt. Man läßt hierauf dieses silberne Blättchen in der Patrone, bestreut es mit pulverisirter Colophonie, und gießt alsdenn das geschmolzene Zinn darüber her. Dieses macht nicht nur vermöge seiner Schwere, daß sich die Figuren noch genauer in das silberne Blättgen abformen müssen, sondern es wird auch fest mit dem Silber verbunden, und es darf nur hernach abgepußt und polirt werden. Es geht mit dieser Arbeit sehr geschwind zu.

Das Silber mit einer Goldfarbe zu versehen.

Man bereitet hierzu eine scharfe Lauge aus Kalche, den man in einen Topf, welcher auf dem Boden mit Löchern versehen ist, thut, und den man über ein Paar Hölzer setzt: man gießt alsdenn nebst Pulver warmes Wasser darauf, das alsdenn in ein darunter gesetztes Gefäß ablauft, man fährt auf diese Weise fort, bis die Lauge sehr scharf geworden ist. Hierauf wirft man zerriebenes Spießglas hinein, und läßt es bey einem gelinden Feuer aufwallen, damit das Spießglas ver-

verfliege. Nachdem sich die Lauge abgefärbt hat, wird sie durch ein reines leinenes Tuch in ein Gefäß geseihet, und auf das rückständige Pulver von neuem Lauge gegossen und über Kohlen gesetzt, man fährt damit so lange fort, bis das Wasser nicht mehr roth sieht. Die gefärbte Lauge aber läßt man über dem Feuer verdampfen, so setzt sich ein trocknes Pulver zu Boden. Dieses Pulver feuchtet man mit Weinsteinöl an, und löset es auf, thut Gold- und Silberblättgen von jedem gleich viel darzu, setzt es mit einem Schmelztiegel über die Kohlen, nimmt es wieder vom Kohlen; und setzt es nach einer Zeit wieder darüber, bis es eine völlige Goldfarbe an sich genommen hat, und alsdenn überfährt man das Silber damit.

Ein Goldwasser zum Silber.

Man bedient sich hierzu ein Pfund Salpetersalz, und drittehalb Pfund Salmiak, beydes wird gerieben, mit einander vermischt und Wasser darauf gegossen, und zum Gebrauch aufgehoben. Wenn man nun dem Silber eine Goldfarbe geben will, so schmelzet man das Silber, gießt es in dieses Wasser, läßt es abkühlen, und es wird eine Goldfarbe an sich nehmen.

Versilberung mit Blättgensilber.

Erstlich wird der Grund auf die Sachen gemacht, die man versilbern will, worzu man 2 Theile Tischerfirnis, und einen Theil Bleyweis nimmt: diese reibt man mit etwas Kienruß unter einander, und bestreicht die Sache damit, man läßt es zwölf bis sechszehn Stunden stehen. Das Kennzeichen, daß man das Silber auftragen könne, besteht darinn, daß es noch klebricht ist, allein es darf nichts am Finger hängen bleiben. Nun legt man das Blättgensilber darüber, und drückt es mit einem feinen Tuche an.

Silberpapier zu bereiten.

Vor allen Dingen macht man einen Stärkgrund mit Gummi auf Schreibpapier, legt das Silber darüber, und wenn es getrocknet ist, wird es geglättet.

Silberne Buchstaben auf das Papier zu machen.

Probierstein mit einem Eyweis zerrieben, giebt eine Flüßigkeit, welche, wenn man damit Buchstaben macht, silbern werden, indem man Silber drauf reibt.

Wahre Beschaffenheit des Eisens.

Das Eisen, als das beste Werkzeug zu Erhaltung des Lebens, ist auch auf einer andern Seite ein Mittel das Leben abzukürzen. Ohne uns auf eines von beyden einzuschränken, betrachten wir hier das Eisen als das härteste unter den Metallen, das am schwersten zu schmelzen, aber am meisten elastisch ist. Es bestehet aus einer ziemlichen Menge säuerlichen Salzes, aus einem spröden Schwefel, aus einer fixen Erde, und sehr wenigen Mercurio; wie denn einige glauben, daß gar kein Mercurius mit dem Eisen verbunden sey. Jedoch da es schwerer als andere Metalle zu schmelzen, so ist es wohl unleugbar, daß Mercurius mit ihm vereiniget seyn müsse, als welcher ihm die ungemeine Härte verleihet. Wegen des Schwefels und der säuerlichen Salze, die darinn befindlich sind, pflegt es leicht zu rosten. Wegen seiner Geschmeidigkeit läßt es sich leicht in die dünnsten Faden ziehen. Alle Säuren lösen das Eisen auf und bringen unterschiedene Dinge hervor. Wenn es verbrennt, so verwandelt es sich leicht in Kalch, der mehr oder weniger röthlich und schwärzlich ist, und eine zusammenziehende Kraft besitzt. Ob es sich gleich mit allen Metallen vereiniget, so wird das Queckſilber und Bley

doch davon ausgeschlossen. Mit dem Magnete steht es in einer nähern Verwandschaft, dergestalt daß es von demselbigen angezogen wird; doch findet das Anziehen nicht eher statt, als bis die Eisenminern von ihrem Schwefel gereiniget sind. Gießt man Scheidewasser auf das Eisen, so entsteht ein Aufbrausen mit einer überaus großen Wärme. Wenn es im Feuer geglühet, und auf dem Ambos gehämmert wird, so sprüt es häufige Funken von sich. Wird es mit Spießglas vermischt und geschmolzen, so schlägt es die besten Theilchen aus dem Spießglas nieder.

Wie das Eisen zu vergolden.

Man nimmt drey Pfund gemeines Wasser, vier Loth Alaun, zwey Loth römischen Vitriol, von kleinen schönrothen abgesprungenen Kupferkörnchen, welche die Alten Kupferbluhmen nennten, ein Quentchen, Steinsalz sechs Loth, Operment zwey Loth. Diese Dinge werden mit einander vermischt und gekocht. So bald sie aber anfangen aufzusieden, so thut man ein Loth Weinstein, und eben so viel Kochsalz darzu, und läßt es eine Zeitlang sieden: alsdenn nimmt man es vom Feuer, und mahlt mit diesem Wasser Figuren auf das Eisen, legt es wieder in das Feuer, und polirt es hernach, so bekommt es eine schöne

Gold-

Goldfarbe. Auf dieſe Art kann man mit Gold ausgelegte Eiſenarbeit machen. Oder man nimmt Leinöl ſechs Loth, Weinſtein vier Loth, hart gekochte und zerſtoßene Eydotter vier Loth, Aloe ein Loth. Alles dieſes kocht man zuſammen in einem neuen Topf. Sollten aber die Species nicht von dem Oele bedeckt werden, ſo gießt man noch ſo viel Oel daran, bis es darüber geht. Man ſeiht nach dem Kochen dieſes Oel durch, und man bekommt ein Oel, womit man dem Eiſen eine ſchöne Goldfarbe geben kann. Will man aber Eiſen mit Goldblättchen oder mit Gold überziehen, wie andre Sachen vergoldet werden; ſo macht man ein Waſſer aus 2 Loth römiſchen Vitriol, vier Loth Alaun, und zwey Loth Salmiak, dieſe Dinge ſtößt man zu Pulver, und kocht ſie in Brunnenwaſſer. Das Eiſen aber macht man vorher rein und polirt es, taucht es hierauf in dieſes Waſſer, überlegt es mit Goldblättgen, und trocknet es am Feuer, und glättet es mit Blutſtein. Will man aber die gewöhnliche Vergoldung der Goldſchmiede anwenden, ſo wirft man in dieſes Waſſer noch abgeſprungene Kupferkörnchen ein Quentchen, und ein Loth Sublimat, läßt es aufwallen, und ſteckt das Eiſen auch hinein. Sollte es aber wegen ſeiner Größe nicht in das Gefäß gebracht werden können, ſo reibt man es nur mit dieſem Waſſer

ab, macht es warm, vergoldet es gewöhnlichermaßen, und läßt den Mercurium über dem Feuer abdampfen.

Eine Kupferfarbe auf das Eisen aufzutragen.

Hierzu bedient man sich der kleinen Kupferkörnchen, des Vitriols und Salmiaks, von jedem gleich viel. Man stößt dieses zu einem feinen Pulver, kocht es eine halbe Stunde in scharfem Eßig: nachdem man es vom Feuer genommen hat, steckt man das Eisen hinein, deckt das Gefäß zu, und läßt es so lange darinn, bis es kalt geworden ist; wenn man es hernach heraus nimmt, hat es eine schöne Kupferfarbe.

Verzinnung des Eisens, wie sie zu veranstalten.

Wenn das Zinn sich auf das Eisen anlegen soll, so muß man es vor allen Dingen entweder mit der Feile oder der Beitze, die aus geschrotenem Korne, welches im Wasser in der Wärme gegohren hat, besteht, gereiniget werden. Oder man braucht an statt der Beitze saure Molken von Milch. Man verfährt damit also: Etliche Tage legt man die Eisenbleche in die Beitze, scheuert sie darauf mit Sande, ohne sie trocken werden zu

lassen,

lassen, man verzinnet sie sogleich. Hiermit verfährt man also: Es wird in einer meßingenen oder eisernen Verzinnpfanne berglauteres Zinn mit wenigen dünnen Kupferblechen in eine Masse zusammen geschmolzen, und alsdenn das Eisen hinein gelegt, nachdem man vorher Harz mit Unschlitte darinn zerlassen hat, so daß es etliche Querfinger über dem Pech steht. Das Eisen bekommt also vermittelst dieser Fettigkeit einen Grund, auf welchen sich das Zinn desto besser ansetzen kann. Die Fettigkeit hat aber auch noch andern Nutzen, indem sie nicht nur den Fluß des Metalls befördert, und es reinigt, sondern auch das in eine Schlacke verwandelte wiederum in seiner Metallgestalt herstellt. Ueberdies sondert die Fettigkeit das wäßrigte Wesen von dem Eisen, und macht, daß das Zinn recht eindringen kann. Kleine Stücke rührt man beständig in der Zinnpfanne, damit sie sich nicht an einander legen. Sollen die zu verzinnenden Bleche getrieben oder geschlagen werden, so bestreicht man solche mit Lehmwasser, damit sie nicht zusammen schweißen.

Entstehungsart des Eisenvitriols.

So bald sich Vitriolgeist mit Eisen vermischt, so entsteht ein Salz daraus, welches an

der Luft nicht zerfließt, grün aussieht, und Eisenvitriol genennt wird. Man nennt ihn auch englischen oder grünen Vitriol, grün Kupferwasser, und man braucht ihn zum Färben.

Rost, wie er entspringt, und wie er wegzubringen.

Im Eisen entsteht der Rost, wenn ihm eine Säure beygemischt wird, oder vom Wasser, oder von der feuchten Luft. Man kann aber so gleich den Rost aus dem Eisen wegbringen, wenn man mit Weinsteinöl das Eisen bestreicht, und putzt, dadurch bekommt es so gar einen Glanz. Oder man bestreicht es mit Unschlitt.

Verfertigung des Stahls.

Der Stahl ist nichts anders als ein vollkommen reines Eisen, und will man denselbigen erhalten, so muß man das Eisen zu reinigen und zu veredeln wissen. Schon Aristoteles hat dieses Kunststück gewußt, und er behauptet, je öfterer das Eisen geglühet und abgelöschet würde, desto mehr irrdene Theilchen sonderten sich in Schuppen ab, und desto reiner würde der Stahl. Es hat auch seine Richtigkeit, daß das Eisen durch das Wasser Veränderungen erleide, indem durch

dasselbe

daſſelbe ein Theil ſeines Salzes aufgelöſet, und das Eiſen mit einer ſtärkern Härte und Schärfe verſehen wird. Will man aber mehr Kunſt anwenden, und das Eiſen zu Stahl härten, ſo darf man nur einen Zuſatz von Aſche, Lauge oder Kalchſtein darzu thun, als welche die Schwefelſäure angreift, ſo daß das Feuer das Rohe im Eiſen metalliſiren kann; oder man ſetzt es in andres geſchmelztes Eiſen, welches die entzündlichen Theile des geſchmolzenen Eiſens an ſich zieht, und ſolchergeſtalt einen reinen und harten Stahl erzeugt.

Dem Stahl eine ſehr große Härte zu verſchaffen.

Wenn man glühendes Eiſen in kaltem Waſſer, worein man Salz oder Alaun geworfen hat, ablöſchet, ſo wird es ſehr hart. Ingleichen ſchreibt man den mit Waſſer deſtillirten Regenwürmern, wenn ſie mit deſtillirten Rüben- und Kürbiskernenwaſſer verſetzt werden, die Kraft zu, daß ſie das Eiſen härten, wenn man es darinn zu wiederholten malen einweicht.

Die Meſſer recht ſcharf und harte zu machen.

Wenn man das Waſſer von zerquetſchten Regenwürmern durch ein Tuch drückt, und eben

ſo

so viel Rettigsaft darzu thut, so werden die Messer, Degen, wenn sie verfertigt werden, und darinn zwey bis dreymal abgelöschet worden, so scharf, daß man Eisen damit entzwey schneiden kann. Dieses Kunststück wenden insonderheit die Engländer an, um recht scharfe Instrumente zu verfertigen.

Erweichung des Stahls wie sie geschehe.

Der Stahl darf nur mit calcinirten Knochen, Kalch, oder Eisenrost cämentirt werden, so bekommt man einen so geschmeidigen Stahl, der geschmeidiger als das Eisen selbst ist. Will man aber das Eisen erweichen, so darf es nur in einem Oele abgelöscht werden; denn das Oel verstopft die kleinen Poros des Eisens, das weder Wasser noch Luft eindringen und dessen Härte befördern kann.

Erhabene Arbeit und Figuren auf das Eisen und Stahl zu machen.

Hierzu muß erweichtes Eisen oder Stahl genommen werden, alsdenn reißt man die Figuren ab, und gießt sie in Bley, das Bley legt man alsdenn unter das Eisen und hämmert es, so läßt sich das Eisen so biegen, daß es da platt aufliegt,

wo

wo kein Bley befindlich, wo aber das Bley ist, da werden Erhöhungen, welche die Figuren von Thieren und Pflanzen u. s. w. die man gemahlt hat, genau vorstellen.

Abdrücke von solchen Figuren zu machen.

Weisses weiches Papier darf nur mit einem Tuche auf die Figuren in dem Eisen scharf angedrückt werden, so bekommt man solche genaue Abdrücke, die man mit Dinte hernach ausmahlen kann, und sie scheinen, als wenn sie gezeichnet wären.

Englische Stahlarbeit zu verfertigen.

Man bilde sich nicht ein, daß die Güte und der Werth dieser Arbeiten bloß dem Stahle zuzuschreiben sey, der aus den englischen Eisenminern gemacht wird. Denn es ist bekannt, daß viel Stahl aus Deutschlannd geschafft, und in England gleich dem englischen verarbeitet, und auch in dieser veränderten Gestalt wieder zu uns als englische Waare gebracht wird. Es beruhet also die Güte und der Werth dieser Stahlarbeiten hauptsächlich auf den Kunstgriff dem Stahl die gehörige Trempe zu geben, und ihn gut zu behandeln. Die Engländer lassen sich es nicht verdrießen,

drießen, zum öftern das Eisen vortheilhaft zu schmelzen oder zu frischen, und dieser Handgriff verleihet ihm seine ganze Vortrefflichkeit.

Die schwarze Politur der feinen englischen Stahl- und Eisenarbeit.

Unterschiedene Versuche hat man angestellt, um den Engländern den Kunstgriff abzulernen, wie sie die schwarze Politur ihren Stahlarbeiten zu verschaffen pflegen. Herr Bergrath Crell ist endlich glücklich auf die Spur gekommen, die Entdeckung zu machen, und ich halte mich für verpflichtet sie hier einzurücken: Wenn der Stahl durch gewöhnliche feine Abschmirgelung und Bearbeitung mit Blutsteine, oder dem Todtenkopfe des Vitriols so sorgfältig als möglich zubereitet ist: so wird ihm durch folgende Mischung die höchste Politur und angenehme schwärzliche Farbe mitgetheilt: Man nehme sechs Loth Zinnober und ein Loth Arsenik, mische diese genau unter einander, und pulverisire es zu einem unfühlbaren Pulver. Alsdenn polire man den vorhin erwähnten Stahl, vermittelst gehöriger Lederfeilen mit diesem Pulver. Einige behaupten, daß diese Politur noch besser werde, wenn man mehr oder weniger ätzenden Queckſilbersublimat hinzusetzt. Bey dieser Arbeit aber sey man sehr vorsichtig. Der Arse-

nik

nik so wohl als der ätzende Sublimat ist das stärkste Gift, welches sich bey der Bearbeitung als Staub erheben kann, wenn er nun mit der Luft in die Nase und den Mund gezogen wird, so möchte er nachtheilig werden. Man wende daher nicht nur bey dem Stoßen selbst so viel als möglich das Gesicht vom Staube weg; sondern man verbinde auch Mund und Nase mit einem solchen Tuch, welches das Athemholen noch verstattet. Auch ist bey dem Poliren Vorsicht nöthig: es können sonst ein gefährlicher Husten, oder starkes Niesen, oder andre Uebel von dem eingeschluckten Staube erfolgen.

Eigenschaften des Kupfers und dessen Behandlung.

Das Kupfer ist geschmeidiger, aber weniger elastisch als Eisen, es besteht aus einem purpurfarbenen Schwefel, etwas Vitriol und Mercurio. Es wird aus seinem Erze geschieden, indem man es klein reibt, darunter dreymal so viel schwarzen Fluß mengt, und diese Gemengsel ziemlich dicke mit Salze bedeckt. Das Gefäße selbst muß halb leer bleiben, und man giebt ihm immer ein stärkeres Feuer; wenn das Geprassel vom Salz aufhört, so hält man noch sechs Minuten mit eben dem Grade des Feuers an, man läßt hierauf das

Gefäß

Gefäß weiß glühen, man hebt es ab, läßt es kalt werden und zerschlägt das Gefäß. Es löset sich von allen Kunstgeistern und Säften auf. Wenn es mit Salpetergeist aufgelöset wird, und man vermischt es mit Salmiak, so nimmt es eine dunkelgrüne Farbe an. Mit Queckſilber läßt es sich schwer amalgamiren. Die Sonnenstrahlen machen aus dem Kupfer vermöge des Brennspiegels ein hochrothes undurchsichtiges Glas. Vermittelst des Kupfers kann man das Zinn in Scheidewasser niederschlagen, da hingegen aufgelöſetes Kupfer vom Eiſen niedergeschlagen wird. Vermischt man Arſenik mit Kupfer, so wird es weiß und bröcklich. Man macht daraus Meßing, Prinzmetall, Tomback und Metallspiegel.

Verfertigung des Meßings.

Das Meßing wird nicht gegraben, sondern durch die Kunst hervorgebracht, und es ist schon vor langen Zeiten bekannt gewesen, daß man es aus Gallmey und Kupfer bereite. Der ganze Proceß besteht darinne: Zu einem Theile Gallmey, welcher pulverisirt worden ist, thut man zwey Theile durchgesiebten Holzkohlenstaub, und den vierten Theil von gemeinem Kochsalz, dieſes macht man mit Urin und Wasser zu einem Brey und trocknet es. Gemeiniglich pflegen die Meßingbrenner

brenner sich hierzu acht Schmelztiegel zu bedienen, und sie thun zum Beyspiel in jedem Schmelztiegel acht Pfund Kupfer, fünf und drey Viertelpfund Gallmey, vermachen darauf die Tiegel und setzen sie acht Stunden lang einem starken Feuer aus, gießen darauf die Masse aus, so gewinnen sie neunzig Pfund Meßing. Es haben diesem zufolge 64 Pfund Kupfer 26 Pfund Gallmey verschluckt. Damit aber das Meßing eine regelmäßige Form bekommen möge, so gießen sie es zwischen zwey ausgehöhlte Steine aus. Soll nun die Farbe des Meßings erhöhet oder blaß ausfallen, so muß man mehr oder weniger Gallmey darzu nehmen. Mit leichter Mühe kann man nach Maaßgabe und sorgfältiger Berechnung im Kleinen die Versuche nachmachen.

Prinzmetall oder Robertsmetall, dessen verschiedene Arten.

Es giebt sowohl weisses als gelbes. Das weisse wird gemacht aus sechs Theilen Kupfer, und einem Theil Arsenik und Zink. Allein das gelbe pflegt auf verschiedene Weise verfertiget zu werden. Man setzt einen Theil Zink, mit vier oder sechs Theilen Kupfer, so wird davon das Metall gelb. Wenn nun solche Gefäße übergoldet werden, so kann man sich ihrer lange bedienen, weil das Gold

auf diesem Metall recht fest zu sitzen pflegt. Auch hier kann man die Farbe hoch odrr niedrig machen, indem man mehr oder weniger Zink zusetzt. Jedoch auch vermittelst des Gallmeys, der Tutie kann man eben diese Farbe hervor bringen, wenn man sie in gehöriger Menge damit vereiniget, und es über ein hierzu eingerichtetes Feuer setzt.

Weisses Kupfer zu machen, das vom Prinzmetall unterschieden ist.

Alle Arten von Arsenik, so wie auch das Spießglas, wenn man damit gehörig umzugehen weiß, färben das Kupfer weiß. Die Handgriffe sind hierbey folgende: Man nimmt von weissen Arsenik und vom besten Salpeter von jedem gleich viel; nachdem man sie pulverisirt und mit einander vermischt hat, so thut man sie nach und nach mit einem Spathel in den Schmelztiegel, und läßt sie so lange über einem mäßigen Feuer stehen, bis sich beydes auf den Boden gesetzt hat, und wie Wachs zerflossen ist. Alsdenn gießt man es aus, daß es sich abkühle, hierdurch wird also der Arsenik figirt. Von diesem fixen Arsenik nimmt man einen Theil und von gutem Kupfer vier Theile, das Kupfer aber wird zuerst geschmolzen, und alsdenn der fixe Arsenik hineingethan und das Gefäß ausgegossen. Man darf

es

es deswegen nicht lange an dem Feuer stehen lassen, weil dasselbige die Theilchen des Arseniks, die nur locker mit dem Kupfer zusammen hängen, in die Luft jagen würde. Thut man nun noch zu diesem weissen Kupfer halb so viel, oder nur etwas weniger Silber, so entsteht daraus eine Masse, die dem Ansehen nach, wie Silber aussieht, und so gar auch auf dem Probierstein die Probe aushält. Der Regulus des Arseniks und des Spießglases bringt eben diese Wirkungen hervor.

Die weisse Composition, wie sie zu machen.

Jetzt sind Schnallen gewöhnlich, die sich ganz gut tragen und halten, von welchen man sagt, sie sind von Composition. Es wird aber diese Composition verschieden gemacht. Einige nehmen Zinn und schmelzen es mit schwarzem Bley zusammen, weil es aber dadurch sehr geschmeidig wird, so thun sie, nachdem es geschmolzen ist, etwas Kupfer, oder Marcasit darunter. Oder sie schmelzen Kupfer und Spießglas unter einander, reinigen es, und vermengen es mit Zinn, so bekommen sie eine Masse, die dem Silber sehr ähnlich ist. Kürzlich aber nehmen einige bloßes englisches Zinn, und gießen es in Formen.

Zubereitung des Tombacks.

Zu diesem rothgelben Metall schmelzt man fünf Loth altes, von der Sonne durchbranntes Dachkupfer, und drey Loth Meßing unter einander, und thut einen Scrupel gut englisches Zinn darzu, so kann man allerhand tombackne Sachen daraus bereiten.

Verfertigung des Similors.

Unter diesem Namen versteht man nichts anders als eine sehr feine Gattung des Tombacks, welches zum Vorschein kommt, so bald man acht Theile Kupfer mit drey und einem halben Theile Zink zusammen schmelzet. Hiervon werden sehr feine Sachen gemacht.

Bronze nach seinen Bestandtheilen.

Heißt auch sonst Glockenspeise, darzu gebraucht man zum Beyspiel vierzig Pfund Kupfer, sechs Pfund Zinn, und drey Pfund Wismuth, so wird ein schönes klingendes Metall daraus, welches zu Glocken, Feuermörsern und Kanonen gebraucht wird. Man vereinigt auch Kupfer und Meßing mit einander, und daraus werden gemeiniglich Statüen gemacht.

Art

Art die Metallspiegel zu machen.

Die Alten schmelzten dieselbigen aus Erz und Zinn. Es sind viele Methoden, wie man dieselbigen machen, allein wir wollen die kürzeste und beste anführen, vermöge welcher man Erz und Meßing unter einander schmelzt, und wenn es zusammen geflossen ist, Zinn und Arsenik darunter mischt. Die Masse wird davon so hart, daß sie sich feilen läßt. Alsdenn gießt man sie in die Patronen, welche aber nach dem Cirkelschnitt mit der größten Genauigkeit gemacht seyn müssen. Man schleift sie hierauf mit einem gemeinen Schleifstein und Sande ab, daß sie ganz helle werden, alsdenn werden sie nochmals mit Wasser und Schmergel abgerieben, und endlich mit Zinnkalch oder mit dem feinsten Kohlenpulver polirt.

Bereitung des Kupferwassers, oder des blauen und cyprischen Vitriols.

Eigentlich ist er ein Salz, welches aus der Vereinigung des Vitriolsauren mit Kupfer entsteht. Das Hauptwerk dabey ist, daß man zuerst das Kupfer verkalcht, welches geschieht, indem man das Kupfer zu Blechen schlägt, und darunter eben so viel gepülverten Schwefel und Kochsalz mischt, und die Kupferbleche in einem

Schmelztiegel schichtweise legt, und auf jede Schicht etwas Pulver streut. Man giebt dem Schmelztiegel ein mäßiges Feuer, bis der Schwefel abgebrannt ist, alsdenn wäscht man mit Wasser die anhängenden Salztheilchen ab, und das Blech kann man alsdenn pulverisiren. Kürzer kann man also verfahren: Man macht ein längstichtes Stück Kupfer im Feuer glühend, bis es weiß wird und Funken von sich spriet; so bald man es aus dem Feuer genommen hat, darf man nur ein Stück Schwefel daran halten, so schmelzt das Kupfer, welches man in ein mit Wasser gefülltes Gefäß tropfen läßt, und so erhält man auch einen Kupferkalch, der wenig oder gar nicht von dem vorhergehenden zu unterscheiden ist. Diesen Kupferkalch nun läßt man in eben diesem Wasser ein wenig aufwallen, als wodurch das Kupfer die Schwefelsäure verliert, indem die Kupferpartikelchen, welche von dieser Säure zerfressen werden, in das Wasser übergegangen sind. Alsdenn wird das Wasser durchgeseigt, abgedampft, und der Vitriol schießt in Crystallen an.

Verfertigung des Grünspans.

Vermittelst drey Behandlungen erhält der Grünspan seinen Ursprung. Einmal bereitet man ihn, wenn man Kupferplatten mit getrockneten,

in

in saurem Wein gegohrnen und wiederum getrockneten, und alsdenn gepülverten Weinranken bedeckt. Dieses Pulver zerfrißt das Kupfer, vereinigt sich auf das genauste mit demselben, und bildet einem neuen Körper, welcher grün von Farbe ist. Die andere Art besteht darinn, daß man Kupferplatten über Eßig oder sauren Wein aufhängt, die aus denselben ausdunstenden Theilchen hängen sich an diese Kupferplatten an und zerfressen sie, und so bekommt man auch Grünspan. Endlich bestreicht man die Kupferplatten mit Salpeter und Salze, oder mit Urin oder Eßig, und setzt sie der freyen Luft aus; so wird auch das Kupfer zerfressen, und man erhält einen Grünspan, der so wohl an Schärfe als auch an Farbe von den vorhergehenden sich unterscheidet:

Entstehungsart der Grünspanblühmen oder der Crystallen.

Indem man zu gepülverten Grünspan so viel Eßig gießt, als genug ist alle grüne Farbe heraus zu ziehen, welches man daraus abnehmen kann, wenn der übrig gebliebene Rest neu dazu gegossenen Eßig nicht mehr grün färbt, und diese Auflösung durchseigt und in einem kupfernen Kessel kocht bis er zu Crystallen anschießen will; so entstehen Crystallen daraus, wenn man sie an einem

kalten Ort seßt, die eine schöne grüne Malerfarbe abgeben.

Versilberung des Kupfers.

Es können zur Versilberung des Kupfers unterschiedene Mittel angewendet werden. Zuförderst nimmt man Salmiak, Alaun und Salpeter von jedem gleich viel, und etwas gefeiltes Silber, seßt es mit einander ans Feuer, daß es aufbrause, alsdenn nimmt man es vom Feuer, läßt es kalt werden und macht es zu Pulver. Mit diesem Pulver bestreut man das Kupfer, macht den Finger naß, und reibt es damit. Oder man löset Silber in Scheidewasser auf, vermischt damit Weinstein und Salmiak bis es so dick wie ein Brey wird, alsdenn macht man Kugeln daraus und trocknet sie. Das Kupfer, wenn es mit Wasser oder Speichel vermittelst des Fingers bestrichen und etwas von dieser Kugel drauf geschabt und eingerieben wird, nimmt eine Silberfarbe an. Queckſilber aufgerieben, thut eben diese Dienste. Man muß aber das Kupfer alsdenn in Acht nehmen, daß keine Säuren darzu kommen, denn sonst verliert es seine Farbe. Auch muß das Kupfer hinlänglich rein gemacht seyn. Salmiak und Eyerschaalen unter einander gerieben, und das Wasser daraus ausgelaugt, macht,

macht, daß wenn man Kupfer darinn ablöscht, dasselbige weiß werde.

Versilberung des Meßings.

Man darf nur sublimirtes Queckſilber und Salmiak von jedem gleich viel mit einander in Eßig kochen, und heiß gemachtes Meßing darinn ablöschen, so nimmt es eine Silberfarbe an.

Verzinnung kupferner und meßingener Geschirre.

Es lassen sich diese Gefäße wegen ihrer Verschiedenheit nicht auf einerley Art behandeln. Bey der Verzinnung des Kupfers muß man vor allen Dingen Zinn und Bley zu gleichen Theilen mit einander vermischen, oder man wirft in geschmolzenes Zinn so viel Bley, daß man keine Blasen mehr erblickt, und hierauf gießt man es in ein Stück, oder in Stangen, und läßt es verkühlen. Nun nimmt man das kupferne Gefäß, welches mit aller Sorgfalt muß gereinigt worden seyn, und macht es über Kohlen warm, dergestalt, daß auf demselben das geschmolzene Zinn bleiben könne. An demjenigen Orte aber, wo man das Gefäß verzinnen will, muß man mit zerlassenem Harz oder Colophonium überall dasselbige überziehen, und

es mit einem Pinsel aufstreichen, alsdenn gießt man das geschmolzene Zinn drüber, und streicht es mit dem Kolben ganz gemächlich an, bis es gänzlich überzogen ist. Man merke aber wohl, daß die Gefäße nicht so warm seyn dürfen, weil sonst das Zinn verbrennen würde, aber auch nicht zu kalt, indem es alsdenn zu zeitig harte werden möchte. Mit den meßingenen Gefäßen verfährt man fast auf die nehmliche Weise, nur daß sie vorher, ehe man sie mit Colophonium überfährt, mit gepülvertem Safran überstrichen werden müssen, weil sonst das Zinn sich nicht anhängen möchte. Will man kleine meßingene Stücke verzinnen, so wirft man sie in die Verzinnpfanne, nur müssen sie darinne beständig umgerührt werden, daß sie sich nicht an einander hängen. Ist das Gefäß hohl, und es soll inwendig verzinnt werden, so gießt man das Zinn mit einer Kelle hinein, schwenkt das Gefäß um, und überfährt es mit dem Terpentinlappen, damit das Zinn überall gleich anhänge.

Wie man das Kupfer und Meßing löthet.

Selbst das Kupfer giebt ein Loth ab, dessen sich die Schlosser bedienen, ob sie gleich auch durch das Schweissen zwey glühende Eisen dergestalt zusam-

ſammen ſchmieden können, daß ſie feſt mit einander vereinigt werden, indem die innerlichen durch das Feuer in Bewegung geſetzten Strahlen des Eiſens, in die Strahlen des andern Eiſens einſtrahlen, und ſolchergeſtalt eine Feſtigkeit hervorbringen. Wenn ſie aber mit Kupfer löthen, ſo binden ſie daſſelbige auf Eiſen, überſtreichen es mit Lehm und legen es ins Feuer. Will man Meſſer mit Meßing oder Kupfer löthen, ſo werden die eiſernen Hefte, welche vorher rein gefeilt werden müſſen, mit Terpentin beſtrichen, und in geſchmolzen Zinn getaucht, alsdenn die meßingnen Blättgen drauf gelegt, mit einem Faden umwickelt, mit eingemachtem Lehm überſtrichen und wieder ins Zinn getaucht, ſo löthet ſich Zinn und Meßing. Bey Gürtlern findet man ein Pulver zum Löthen, das ſie gebrauchen, und welches ſie alſo bereiten: Sie gießen geſchmolzenes Loth, es mag nun aus Zinn, Bley oder Kupfer beſtehen, in Waſſer, welches ſich in Körnern zu Boden ſetzt. Aus dieſen Körnern machen ſie vermittelſt des Stoßens in dem Mörſer ein Pulver, welches ſie auswaſchen, trocknen, und mit venetianiſchen Borax, wenn es noch in etwas feuchte iſt, vermiſchen. Von dieſem Pulver ſtreuen ſie etwas auf die Fuge der zuſammen zu löthenden Stücke, legen ſie in Kohlen, und bedecken

decken es mit einer Kohle zu, und blasen so lange mit dem Löthrohre oder Blasebalg bis es fließt, und so geschieht ihr Löthen.

Kupfer und Meßing blank zu machen.

Man bedient sich hierzu einmal des Scheurens mit warmen Branntweinspühligt, oder aber man putzt es, und nimmt darzu Eßig und Lehm; wenn man es damit geputzt hat, so kann man es noch mit gepülvertem Ziegelstein abreiben. Dem Meßing aber kann man einen schönen Glanz und Farbe dadurch verschaffen, indem man mit Eßig und Trippelerde einen Brey macht, und es damit putzt, oder man reibt es mit pulverisirtem Schwefel und Blutstein vermittelst eines wollenen Tuches ab.

Wahre Beschaffenheit des Zinns.

Unter allen Metallen ist es das leichteste, und pflegt sich gern mit allen andern zu vereinigen, es schmelzt leicht im Feuer, und geht so wohl im Rauch als auch in Asche über, die bey einem stärkern Feuer zu einem opalfarbenen Glase wird. Durch Beymischung andrer Metalle, als Kupfer, Zink, Wißmuth, wird es klingend, und es läßt sich gut hämmern und ausdehnen. Vitriol und

Salz-

Salzgeist löset es auf, allein Scheidewasser zerfrißt es nur, und löset davon sehr wenig auf. Vermischt man es mit Kupfer, so nimmt es die größte Härte an, und bekommt so wohl die Farbe, als Härte des Stahls. Seine Bestandtheile aber sind Schwefel, etwas weniges Salz und Mercurius. Wegen des Schwefels, verbrennt es und verpuffet sich, wenn es in dem Schmelztiegel mit Salpeter zusammengeworfen wird. Wegen des Salzes kann ein Zinnvitriol gemacht werden, dem man arzneyhafte Kräfte beylegt.

Bearbeitungen des Zinnes.

Wegen seiner Leichtflüßigkeit und Geschmeidigkeit nimmt es alle Formen an, und es werden, wie bekannt, viele Geschirre zum Gebrauch in dem gemeinen Leben daraus verfertigt. Nur muß man bey dem Gießen das Zinn nicht zu heiß werden lassen, weil es sonst blauröthlich unter einander anzulaufen pflegt, es darf aber auch nicht zu kalt seyn, weil sonst die Geschirre matt und löchricht davon werden. Nach dem Gießen werden sie auf einer darzu gemachten Drehlade abgedrehet, und ihnen der Glanz und Politur gegeben. Zu Orgelpfeifen wird das Zinn in Blätter gegossen, welche mit dem Hobel so wie Breter behobelt, geformt, und alsdenn mit Bley und Colophonium

phonium vermittelst des Löthkolbens zusammen gelöthet werden.

Verfertigung platter gläserner Spiegel.

Auf eine Tafel legt man Löschpapier und bestreut es mit geschabter Kreide. Hierüber legt man ein Blatt von englischen Zinn, und breitet es so aus, daß nirgends eine Runzel bleibt. Auf das englische Zinn gießt man Queckſilber, und breitet es mit Baumwolle auf demselben aus; damit es davon durchfressen werde. Nachdem man es abgekehrt, deckt man weißes Papier drauf, auf dieses Papier aber legt man die gläserne polirte Tafel, nachdem man sie mit einem reinen leinenen Tuche abgewischt hat. Nun drückt man mit der linken Hand auf das Glas, und zieht mit der rechten das Papier darunter weg. Oben aber deckt man sie mit reinem Papiere zu, legt eine Pappe darauf, und beschwert sie mit einem Gewicht. Das übrige Queckſilber läßt man alsdenn abfließen, und den Spiegel hernach eine kurze Zeit stehen, so wird sich das Zinn mit dem Queckſilber fest anhängen, und man bekommt ein schönes Spiegelglas, das man hernach in einem Rähmen einfassen kann.

Gläserne sphärische Spiegel zu machen.

In einem reinen Tiegel schmelzet man einen Theil Zinn, und einen Theil Markasit, und wenn beydes in Fluß gebracht worden, so wirft man zwey Theile Queckſilber hinein. So bald es anfängt zu rauchen, gießt man die Materie in reines Brunnenwasser, und nachdem sie abgekühlt, gießt man das Wasser wieder ab. Die abgekühlte Materie aber drückt man durch ein reines doppeltes leinenes Tuch, und was durch gehet schüttet man in eine hohle gläserne Kugel, die inwendig ganz rein ist. Man wendet die Kugel alsdenn fein sanft um, so wird sich die Materie allenthalben anlegen, und hierauf gießt man das Uebrige wieder heraus. Will man Spiegel machen, die grüne, rothe, gelbe oder andre Farben spielen, so nimmt man grüne, rothe, gelbe und von andrer Farbe Kugeln, und verfährt auf die itzt beschriebene Art.

Gläserne Hohlspiegel oder so genannte Stählerne zu machen.

Man nimmt ein Glas, so auf der einen Seite eben, auf der andern aber erhaben geschliffen ist, und man überlegt alsdenn die erhabene Seite, so ist der Hohlspiegel fertig. Oder man

gießet

gießet sie aus acht Theilen Kupfer, einem Theil englischen Zinn, und fünf Theilen Markasit, und polirt sie auf der hellen Seite.

Verfertigung des Stanniols oder geschlagenen Zinnes.

Man nimmt hierzu das beste Zinn, und schlägt es zu Blättern, fast auf die Art, wie die Goldschläger das Gold zu schlagen pflegen. Man hat es von verschiedenen Farben, und dessen Güte erkennt man daraus, wenn es glatt ist und sich leicht aufrollen läßt.

Münzabdrücke, die man vermittelst des Stanniols macht.

Wegen seiner Geschmeidigkeit nimmt es sehr leicht das ganze Gepräge der Münzen an, und man darf nur dasselbige mit einem reinen Tuche auf die Münze andrücken, so bekommt man einen sehr schönen und genauen Abdruck. Zu jeder Seite der Münze nimmt man ein besonders Stück Stanniol, und wenn man den Abdruck gemacht hat, so darf nur jede Form mit etwas warm gemachten Colophonio ausgegossen, und alsdenn die beyden Blätter auf einander befestigt werden, so hat man die ganze Münze schön abgedruckt, die

völlig

völlig wie die ordentliche Münze aussieht. Auf diese Weise kann man nicht nur sehr rare Stücke in ein Münzkabinett abdrucken, sondern auch ein ganzes Münzkabinett von solchen Abdrücken anlegen.

Aus Zinn eine schöne rothe Farbe zu machen.

Zu Königswasser, worinn Gold aufgelöset worden, gießt man ungefähr ein Drittheil reines Wasser, macht vermöge in Königswasser aufgelösetem, oder zu Blechen gegossenem, oder geschlagenem Zinn einen Niederschlag, so erhält man eine Purpurfarbe.

Nutzen und verschiedener Gebrauch des Zinnkalchs.

Wenn das Zinn lange dem Feuer ausgesetzt wird, so verwandelt es sich von selbst in einen Kalch, welcher anfänglich graulich aussieht, aber durch ein längres Brennen in ein weisses Pulver verwandelt wird, welches alsdenn spanisches Weiß genennt wird, und von den Frauenzimmern zur Schönfärberey, insonderheit der Wangen, gebraucht wird. Es kann aber auch diese Asche zu dem Poliren von den Glasschleifern angewendet

werden. Außerdem giebt es eine gute Masse zu dem Emaille oder Schmelzwerk. Man macht aus 1 Pfund Bley, einem und einem Zehntheil Pfund Zinn einen Kalch, kocht es im Wasser, gießt es ab, und kocht es mit frischem Wasser zu wiederholten malen, bis der Kalch alle verzehrt ist. Das Wasser läßt man bey gelindem Feuer abrauchen, hernach nimmt man von dem Ueberbleibsel, ingleichen von etlichemal gebrannten und sehr klar gestoßenen Kiesel, welcher Tarsus genennt wird, und von der Glasmaterie, die aus Sand und gepülverten Kieseln nebst Salze besteht, und Fritta heißt, von jedem ein und drey Viertelpfund, weisses Weinsteinsalz ein halb Pfund, dieses stößt und mischt man, und setzt es in einem Topfe zehn Stunden übers Feuer, hernach pulverisirt man es, und hebt es auf. So bald man nun eine Farbe machen will, z. E. blaues Schmelzglas, so schmelzt man ein Pfund von diesem Pulver, wirft es alsdenn ins Wasser, und wiederholt etlichemal das Schmelzen und Ablöschen. Man setzt alsdenn 1 Loth dreymal calcinirten Kupferhammerschlag, vier und einem halben Gran von der Saffera, und acht Gran gewöhnlich präparirten Braunstein darzu. Die letztern Pulver müssen wohl vermischt, und nach und nach eingetragen werden. Nachdem man nun mehr oder weniger

niger darzu seßt, darnach wird die Farbe erhöhet, oder niedriger gemacht. Zu Grün nimmt man ein Loth dreymal calcinirten Hammerschlag, und 12 Gran Eisenhammerschlag. Zu Schwarz so viel Saffera und Braunstein; zu Gelb ein Pfund der obigen Materien, 1 Loth Weinstein und 12 Gran präparirte Magnesie.

Bestandtheile des Bleyes.

Das Bley besteht aus einer glasartigen Erde, aus schwefelichten Theilen und sehr viel Mercurio, und eben daher rührt auch die Schwere desselben. Es ist sehr leicht im Fluß zu bringen, und verwandelt sich bey einem starken Feuer in Asche. Ein Theil geht zugleich in Rauch auf, und ein Theil verwandelt sich in Glas. Der Gebrauch des Bleyes ist mannigfaltig, und es werden unterschiedene Zubereitungen daraus verfertigt.

Entstehungsart des Bleyweißes.

Die Verwandlung des Bleyes in einen Kalch bringt das Bleyweiß hervor. Die Verkalchung des Bleyes aber geschiehet einmal, wenn man das Bley über einem mäßigen Feuer schmelzt, und es immer rührt, oder wenn man unter jedes Pfund geschmolzenes Bley sechs Quentchen Schwefel

wirft, oder wenn man etwas Weniges von dem Mercurio oder dem Regulo Antimonii, oder den Floribus desselben hinein streut. Wenn man nun Bleyplatten über ein Gefäß mit Eßig an einem warmen Orte aufhängt, dergestalt, daß die scharfen aufsteigenden Eßigtheilchen sich an dasselbe anhängen und in die Poros eindringen können, wodurch das Bley zerfressen und in ein weisses Pulver verwandelt wird; so bekommt man das Bleyweiß.

Zubereitung des Bleyzuckers.

Auf Bleyweiß gießt man Eßig in einem Gefäß, und läßt es im Feuer so lange aufwallen, bis der Eßig, der mit den Theilchen des Bleyweißes durchzogen ist, sehr süß am Geschmack geworden ist. Nun wird die Auflösung durchgeseigt, und über dem Feuer bis auf den vierten Theil abgedampft, und an einen kühlen Ort gesetzt, da alsdenn undurchsichtige weißgraue Crystallen in Gestalt der Nadeln anschießen. Diese Crystallen muß man so gleich, wenn man sie aus dem Gefäß nimmt, trocknen, weil sie sonst von der Wärme leicht zerfließen. Dieser Bleyzucker und Silberglätte wird von Betrügern zu Verfälschung der Oele und Weine gebraucht, denn man kann aus Rübsenöl vermittelst desselben

Baum-

Baumöl oder Mandelöl machen, indem man von dem Bleyzucker etwas hinein thut, und man bringt ihm durch Eintröpflung etlicher Tropfen Baum- oder Mandelöls hernachmals den Geruch zuwege. Auf gleiche Weise bekommen herbe und saure Weine, wenn sie durch dieses Mittel angemacht werden, einem lieblichen und angenehmen Geschmack. Allein dergleichen Oele und Weine sind höchst ungesund, weil beyde Mittel langsame Gifte sind, und wir halten uns für verpflichtet, zu zeigen, wie diese Verfälschungen zu entdecken sind.

Bleyglätte oder Silberglätte.

Ihre Entstehungsart wird daher geleitet, wenn entweder Gold oder Silber vermittelst des Bleyes geläutert, oder das Bley auf dem Teste von Gold oder Silber abgetrieben wird, so pflegt das Bley die unedlern und unvollkommenen Metalle an sich zu ziehen, und es wird von dem Feuer in einen Schaum, der auf dem Metall oben liegen bleibt, verwandelt, welcher, wenn er abgenommen und abgekühlt wird, Silber- oder Bleyglätte heißt. Es ist eine blaßrothe schwere Materie, welche schuppig und etwas zähe, und mit gelben glänzenden Flittern versehen ist. Es ist demnach die Silberglätte wenig von dem calci-

nirten Bley unterschieden. Sonst braucht man die Silberglätte zur Glasur der Töpfe. Man macht auch mit Eyweiß eine Salbe daraus wider erfrorne Glieder.

Liquor, die verfälschten Weine und Oele zu entdecken.

Zwey Loth Operment und vier Loth ungelöschter Kalch werden zu Pulver gestoßen, vermischt, und in eine gläserne Phiole gethan, worein man drey Viertelpfund Wasser gießt. Nachdem das Glas fest zugemacht worden, läßt man es in gelinder Wärme einen Tag und eine Nacht stehen, und schüttelt es zum öftern um. Man läßt es darauf verkühlen, gießt das Klare ab, und hebt es zum Gebrauch auf. Es verschlägt auch nichts, wenn man es kocht, man wird in kürzerer Zeit damit fertig. Wenn man nun in ein Glas mit verfälschtem Wein etliche Tropfen gießt, so bekommt er eine gelbrothe, braune oder schwärzliche Farbe, und wird trübe. Die Verschiedenheit der Farbe giebt zu erkennen, daß er mehr oder weniger verfälscht sey. Wird er aber weißlich, so ist er rein.

Mennige, und deſſen Zubereitung.

Wenn man den Bleykalch nochmals in ein Reverberirfeuer bringt, ſo bekommt dieſer Kalch eine lebhafte hochrothe Farbe, welche zur Malerey gebraucht wird.

Verſchiedene Glaſuren aus Bleyzubereitungen zu machen.

Füglich können ſie in die grobe und feine eingetheilt werden. Man feuchtet Glätte an, mahlet ſie auf einer Mühle, beſtreicht die Töpfe, wenn ſie trocken ſind, und ehe ſie gebrannt werden, damit, ſo bekommen ſie einen gelben Ueberzug, der aus Glaſe beſteht. Man kann die Farbe verändern, je nachdem man andre Dinge zuſetzt: Zu Grün braucht man Kupferaſche, zu Schwarz und Braun Braunſtein, zu Blau Kobold, oder blaue Stärke, zu Schlechtroth Lehm oder Ziegelmehl, zu Weiß Bleyweiß. Die feine Glaſur macht man, indem man zu Blau weiſſen Kieſelſtein pülvert, oder weiſſen Sand mit Bleyaſche und blauer Schmalte zuſammen in Kuchen ſchmelzt, die man zum Gebrauch aufhebt. Zu Weiß ſchmelzt man zwey Theile Zinnaſche, vier Theile Bley und drey Theile venetianiſches Glas unter einander. Gelb wird gemacht von einem Theil Bleyaſche, Men-

nig und Spießglas, ein und einem halben Theil Salz, und 2 Theile gebrannte, im Waſſer abgelöſchte und gepülverte Kieſelſteine. Braun verfertigt man aus 2 Theilen Bleyglas, einem Theil Braunſtein, und einem Theil gemein Glas. Zu Grün nimmt man drey Theile Kupferhammerſchlag, eben ſo viel Bleyaſche, und zwey Theile Sand nebſt einem Theile Kochſalz. Zu Schwarz gebraucht man Bleyaſche und gebrannte, abgelöſchte und geſtoßene Kieſel ein und einem halben Theil, und thut noch zwey Theile Mahlerſchmalte darzu.

Zweyter Abſchnitt.

Von Halbmetallen.

Alle Halbmetalle haben ihren Urſprung den Metallen zu verdanken, welche durch andere Subſtanzen, die ſich mit ihnen vermiſcht haben, in eine andere Form übergegangen ſind. Man rechnet zu denſelbigen das Spießglas, den Zink, Wismuth, Kobold, Arſenik, Queckſilber, und den Kupfernickel.

Eigent-

Eigentliche Beschaffenheit des Spießglases.

So leicht wird wohl kein Halbmetall gefunden werden, aus welchem so viel chymische Präparata gemacht werden können, als das Spießglas. Wir halten nicht für rathsam hier dieselbigen zu beschreiben, da sie mehr in die Apothekerkunst gehören, als daß sie einen Platz in der gemeinnützigen Chymie verdienen sollten. Inzwischen wollen wir doch so viel, als jedwedem davon zu wissen nöthig ist, hier beybringen. Das Spießglas ist seiner eigentlichen Natur nach ein mineralischer, fester, aber doch zerreiblicher Körper, der, wenn er geschmolzen wird, ein gelbliches Ansehen mit unterlaufenden glänzenden Streifen und Punkten hat, und im Feuer nicht aushält. Hauptsächlich wird er aus dem Spießglaserze ausgeschmolzen, und er besteht aus einer doppelten Art Schwefel, davon der eine feuerbeständig, der andere aber verbrennlich ist. Dieser doppelte Schwefel aber ist aus einem doppelten Grundstoff zum Vorschein gekommen. Vor das Erste aus einem öligten, und für das andere aus einem salzigsäuerlichen. Hierzu kommen noch die metallischen oder mercurialischen Theilchen, welche, wenn sie die schwefelichten überwinden und im Zaum halten,

den Spießglaskönig hervor bringen. Wegen der irrdischen und salzigten Theilchen aber kann es leicht in ein Glas verwandelt werden. Es leidet aber das Spießglas Veränderungen, wenn es mit Kupfer bey einem hinlänglichen Feuer geschmelzt wird, denn alsdenn kommt der sogenannte Spießglaskönig zum Vorschein. Mit allen andern Metallen vermischt, macht es dieselbigen spröde, daß sie pulverisirt werden können. Vereinigt man es im Feuer mit einem alkalischen Salze, so entsteht vermittelst des Niederschlags ein Goldschwefel. Setzt man ihm drey Theile Salpeter zu, so entsteht ein schweißtreibender weisser Kalch daraus. In Königswasser läßt sich dasselbige übrigens auflösen. Wird das Spießglas durch Salz oder Feuer aufgelöset, ohne daß man es vorher durch den Salpeter verrichtet hat, so erweckt es ein Erbrechen. Uebrigens aber bringt es bey Metallen eine glänzende Farbe hervor.

Bereitung der Buchstaben zum Drucken.

Diese Beschäftigung gehört eigentlich für die Schriftgießer. Die Masse, deren sie sich zur Schriftgießerey bedienen, besteht aus Bley, Eisen, Meßing, Kupfer und Spießglas. Wenn man nun Buchstaben gießen will, so wird jeder Buch-

ſtabe nach ſeiner Form und Größe in Stahl auf das ſchärfſte geſchnitten, und der Stempel alſo gehärtet, daß man ihn in Kupfer und Bley abſchlagen kann. Dieſen Abſchlag nennt man die Matrice oder Mutter, weil er die Form iſt, worein die Buchſtaben in großer Anzahl, jedoch einer nach dem andern, gegoſſen werden können. Es wird aber dieſe Mutter in ein meßingenes wohl zugerichtetes Inſtrument geſetzt, welches aus 15 Schrauben beſteht und aus einander genommen werden kann. Bey Verfertigung dieſes Werkzeugs iſt deswegen die größte Genauigkeit nöthig, damit jeder Buchſtabe ſeinen gehörigen Kegel und Höhe bekomme. Es wird aber durch dieſes Inſtrument der geſchmolzene Zeug in die Matrice mit großer Geſchwindigkeit gegoſſen, der Buchſtabe mit dem Häkgen heraus genommen, der Guß abgebrochen, die Buchſtaben abgeſchliffen, alsdenn auf dem Winkelhaken zuſammen geſetzt, einige auch wohl unterſchnitten, mit einem Hobel an dem Fuße beſtoßen, und endlich in das Schiff geſetzt.

Verſetzung mit Zinn und Bley.

Wenn man dieſen Metallen einen beſondern Glanz geben will, ſo pflegt man Spießglas darunter zu ſchmelzen, und aus dieſer

Maſſe

Masse werden Schnallen und viele andre Sachen verfertigt.

Versetzung des Rappees mit Spießglas.

Um die Beitze, womit der Rappee gemacht wird, recht scharf zu machen, und ihm einen guten Geruch zuwege zu bringen, so thut man Spießglas darunter: man kann aber solchen Taback mit leichter Mühe erkennen, einmal daraus, weil er mit unter glänzt, und hiernächst weil er wegen seiner Schärfe die Häute der Nase angreift und wund macht.

Nutzen des Spießglases bey der Viehzucht.

Von den Viehärzten wird die schweißtreibende Kraft des Spießglases insbesondere gerühmt, daher sie es den Pferden sowohl als den Schweinen geben. Es reiniget aber auch zugleich die Säfte, und in dieser Absicht wird es den raudigten Schafen mit unter das Futter gemengt, und sie werden dadurch geheilt.

Natur des Zinks.

Der Zink hat unter den Halbmetallen die größte Geschmeidigkeit, und wird zu den Bleyerzten gerechnet, ist aber viel härter, weisser und glän-

glänzender als das gemeine Bley. Er schmelzt geschwinde im Feuer, aber ein stärkeres Feuer verwandelt ihn in Kalch. Die Säuren lösen ihn auf, und der Eßig verursacht, daß er wie Narcissen riecht. Er vermischt sich mit allen Metallen, und er reiniget insonderheit das Zinn von aller Unreinigkeit. Wird er unter Kupfer geschmolzen und etwas Kurkume darunter gethan, so verleihet er demselben eine Goldfarbe. Mit Kupfer versetzt bringt er demselbigen eine weisse Farbe zuwege.

Zubereitungen aus dem Zink.

Man kann aus dem Zink nicht nur die sogenannten Zinkblumen machen, sondern man ist auch vermögend einen Eisenvitriol aus demselbigen hervor zu bringen, welcher aber doch noch einige Bleytheilchen in sich enthält. Weil aber diese Zubereitungen hier von keinem Nutzen sind, so übergehen wir die Beschreibungen derselbigen.

Beschaffenheit des Wismuths.

Das äußerliche Ansehen des Wismuths ist wie aschen- oder silberfarbig Bley, er ist wie Spießglas zerbrechlich, aber etwas zäher, er läßt sich nicht hämmern, und zerspringt unter dem Schlagen. Wird er mit andern Metallen vereinigt,

einigt, so werden sie weiß, mürbe und halbmetallisch davon. Unter Zinn gesetzt, macht er dasselbige härter und klingend. Das Scheidewasser löset ihn auf. Die Kochsalzlake macht davon einen Niederschlag, welcher durch das Schmelzen den Wismuthum cornuum darstellt. Veranstaltet man aber den Niederschlag mit Wasser, so bekommt man ein weißes Pulver, welches zur Schminke, und zum Schwarzfärben der Haare gebraucht wird. Der vornehmste Grundstoff ist Mercurius und weisser Schwefel, und man kann ihn für ein unreifes Metall halten.

Verfertigung der Schminke.

Man löset so viel Wismuth als man will in Scheidewasser oder Salpeter auf, worauf ein sehr starkes Aufbrausen entsteht. Diese Auflösung, wenn sie vollendet ist, gießt man nach und nach in kaltes Wasser, so schlägt sich ein weißes Pulver nieder, welches man von seinen salzigten Theilen befreyet, indem man immer frisches Wasser darauf gießt. Dieses Pulver trocknet man endlich, und braucht es statt der Schminke, und zum Schwarzfärben rother Haare. Es verdirbt aber sehr die Haut, so wie die mehresten Schminken zu thun pflegen.

Blaue Farbe zu irrdenen Gefäßen.

Wenn man Wißmuthgraupen hinlänglich brennt, dergestalt, daß durch das Feuer der Zusammenhang der Theile zerstört wird, so bekommt man einen Kalch, der zur blauen Farbe sehr dienlich ist.

Beschaffenheit des Kobolds.

Dieses Halbmetall, welches mit Kupfernickel vermischt zu seyn scheint, wird mit Schlägeln und Eisen, und auch wohl mit Schießen gewonnen. An der Luft zerfällt er wie Kalk, wie denn dieselbige sehr viel davon verzehrt. Es wird daraus eine schöne blaue Farbe gemacht, die sich nicht wohl im Kleinen nachmachen läßt, weil es die Kosten nicht trägt, und man die gemachte wohlfeiler bekommen kann. Die in den sächsischen blauen Farbenwerken von verschiedenen Farben verfertigte behauptet unter allen Arten den Vorzug.

Eigenschaften des Arseniks.

Der Arsenik ist ein Halbmetall von spröder, zerbrechlicher und salzartiger Natur, und das stärkste Gift, gleichwohl wird er von Schmelzern, Goldschmieden, Gürtlern sehr häufig gebraucht, jedoch

jedoch muß man sehr vorsichtig mit demselbigen umgehen. Er hängt sich eigentlich als ein mineralischer, fetter und verbrennlicher Ruß an, und man hat dreyerley Arten desselben, den weissen, den gelben, der Operment heißt, und den rothen Hüttenrauch oder Sandarach. Von seinem Gebrauch haben wir nicht nöthig etwas anzuführen, weil wir ihn hin und wieder erwähnt haben, und er noch weiter vorkommen wird. Wir merken nur so viel an, daß der weisse aus der Erde gegraben wird, der gelbe und rothe aber pflegt zu entstehen, wenn die Minern, worinn er befindlich, geschmolzen werden, da er sich denn an die Wände in der Gestalt des Russes anzuhängen pflegt. Mit dem weissen kann man auch Verwandlungen vornehmen, denn man darf nur Schwefel mit demselbigen verbinden, so bekommt man Operment, wenn man hingegen einen Zusatz vom Kupfer macht, so erhält man ein rothes Sublimat. Sublimirt man aber das Operment mit Kochsalz zu gleichen Theilen, so kommt wieder weisser Arsenik zum Vorschein.

Beschaffenheit des Queckſilbers.

Wir haben schon oben erinnert, daß das Queckſilber sich mit den mehresten Metallen vereinigen und amalgamiren lasse. Seiner Natur nach

nach ist es ein flüßiges, schweres und flüchtiges Halbmetall, das sich auf verschiedene Weise verändern läßt, und so wohl in der Arzneykunst als auch im gemeinen Leben von gutem Nutzen ist. Weil schon Manches davon vorgekommen ist, so wollen wir nur noch etwas Weniges erwähnen.

Queckſilberkugeln, ihre Verfertigung und Nutzen.

Man macht aus Queckſilber und Zinn, nachdem sie sich mit einander vereiniget haben, Kugeln, die von ungemeiner Festigkeit sind. Wenn man sie in eine mäßige Wärme bringt, so werden sie weich, in der Kälte hingegen sehr hart. Auf der Reise sind sie sehr dienlich, um das Wasser dadurch zu reinigen, wenn man sie darinn kocht.

Wie ein Wetterglas oder Barometer zu machen.

Die Wettergläser sind verschieden, und wir wollen zuförderst von denjenigen handeln, vermöge welcher man die Veränderungen in der Schwere der Luft abzumessen pflegt. Da dieselbigen auf unterschiedene Art verfertigt werden, so wollen wir nur bey der bekanntesten und gewöhnlichsten Art stehen bleiben. Man bedient sich

eines gläsernen Rohrs von drey bis vier Fuß Länge, an einem Ende muß es offen, an dem andern aber verschlossen seyn. Wenn dieses Rohr mit Queckſilber angefüllt, und die Oefnung mit dem Finger zugehalten worden, so kehrt man es um, richtet es nach der Bleywage auf, und setzt es in ein andres Gefäß mit Queckſilber faſt zwey Zoll tief, dergeſtalt, daß man den Finger zurück zieht, und die Oefnung der Röhre in dem im Gefäße befindlichen Queckſilber stehen bleibt, welches keine Luft hinein läßt. Das Queckſilber senkt ſich hierauf in der Röhre, und läßt oben einen leeren Raum. Das Uebrige der Röhre aber bleibt bis zu einer gewiſſen Höhe von eben dieſem Queckſilber voll, und dieſe Höhe pflegt ſich nach der Schwere der äußern Luft zu verändern. Dieſe Röhre wird auf ein Bret befeſtigt und oben eine Abtheilung mit Buchſtaben, Ziffern und Wörtern gemacht, die von der Beſchaffenheit des Wetters zeigen. Es ſteigt z. E. das Queckſilber, wenn es heiter Wetter wird, es fällt hingegen, wenn es ſich zu Regen oder Wind anſchicken will.

Kupfernickel.

Iſt ein Halbmetall von einer grauen und röthlichen Farbe, welches aus vielem Arſenik, etwas Schwefel und etwas wenigen Kupfer beſteht.

ſteht. Der Gebrauch deſſelben iſt von des Arſeniks nicht unterſchieden.

Dritter Abſchnitt.

Von den Steinen.

Von dem Steinſchneiden, Poliren, Gypsabdrücken, Glaspaſten, und dergleichen, haben wir ſchon in dem Handbuche bey Anlegung der Naturalienkabinetter gehandelt, und wir werden uns daher hier nur kurz faſſen dürfen, und nur noch einige wenige Anmerkungen beyfügen.

Verſchiedene Farben auf den Gyps aufzutragen.

Vor allen Dingen wird der Gyps pulveriſirt, hernach rührt man die Farben in denſelbigen, und vermiſchet damit etwas Leinwaſſer. Es werden aber mehrentheils die Farbeo hierzu aus dem Gewächsreiche entlehnt. Die gelbe Farben giebt der Safran, der Möhrenſaft, die rothe, in Waſſer gekochtes Braſilienholz, Färberröthe, die blaue Lackmuß, Indig, Berlinerblau, in Alaunwaſſer gekochte Attichbeeren, die grüne, in Eßig gekoch-

ter Nachtschatten, die schwarze oder braune Heidelbeeren ꝛc.

Kalch zu brennen.

Der Kalch wird, wie bekannt, aus Steinen gebrennt, welche in eine ablängliche Grube gesetzt und fest auf einander geschichtet werden, daß sie leicht zerfallen und verbrennen können. Wenn sie nun solchergestalt in die Ordnung gestellt sind, so werden sie mit Lehm beschlagen, und Feuer darunter angemacht, welches man eine Woche lang, und auch wohl noch länger, unterhalten muß, bis die Steine nicht mehr dampfen, sondern durchaus glühen. Hierauf wird der Kalch verkühlt, und zerschlagen.

Mörtel aus Kalch zu machen.

Dieses ist das Verbindungsmittel, wodurch Steine in einem Gebäude ihren Zusammenhang erhalten. Man vermischt Kalch mit Sande, und es ist ein besonderer Vortheil, wenn der Sand in den Kalch nach dem Löschen, wenn er noch warm ist, gethan wird, weil er alsdenn viel eher anzieht und dauerhafter ist.

Breter und Holz mit Kalch zusammen zu fügen, oder auch zerbrochenes Porcellain wieder zusammen zu setzen.

Tischler und Zimmerleute bedienen sich dieses Mittels Breter zusammen zu fügen. Es wird eine dicke Masse aus ungelöschtem Kalch mit Quark, oder mit Eyweis gemacht, die Stücke damit bestrichen, und wenn es Holz ist, zusammen gepreßt, Porcellain aber genau auf einander gepaßt und hingesetzt. Man muß aber nicht langsam damit verfahren, weil es leicht hart wird. An den Seiten der Gefäße wird etwas von dieser Masse angepresset, welches man nicht so gleich wegnehmen darf; sondern man muß es antrocknen lassen, und alsdenn kann man es mit leichter Mühe abkratzen.

Erhabene Arbeit auf Pappe oder Holz zu machen.

Wenn man eine Masse von Kalch, Kreide und Leimwasser macht, so kann man damit verschiedene erhöhete Figuren vermittelst eines Pinsels machen, die feste ansitzen, und welche man hernachmals nach Belieben färben, oder mit einem Lack überziehen kann.

Edelsteinen eine hohe Farbe, so wie auch dem Glase zu geben.

Jedweder Edelstein hat seine ihm eigenthümliche Farbe, wodurch sich einer von dem andern zu unterscheiden pflegt. Es pflegen aber doch manchmal dieselbigen schwach und matt auszufallen, und man muß ihnen daher durch die Kunst nachzuhelfen suchen. Hierbey braucht man eine gefärbte Unterlage, die alsdenn durch den durchsichtigen Stein durchschimmert und Folie genennt wird. Gemeiniglich wird diese Folie auf einem meßingenen Blättgen in der Gestalt eines Rostes ausgeschnitten, warm gemacht, und die Farbe mit einem Pinsel aufgetragen. Man nimmt mehrentheils eine silberne Folie. Bey Diamanten bedient man sich auch sehr dünnes Kupferbleches, welches man mit Kupfer und Schmirgel polirt, und es über Kohlen, die nicht mehr dampfen, anlaufen läßt, oder man nimmt zur Diamantfolie gebranntes und hernach in Gummiwasser zerriebenes Elfenbein. Die Farben werden verschiedentlich darauf gesetzt, als Grün giebt der Grünspahn, Blau die blaue Farbe, oder Stärke, Roth das sogenannte Rosentuch. Es muß aber die Farbe auf der Folie gehörig getrocknet seyn, ehe man den Stein oder das Glas darauf setzt.

Talkstein und dessen Beschaffenheit.

Dieser Stein hat kleine glänzende Schuppen, von ungleichen Flächen, greift sich schlüpfrig und fett an, läßt sich leicht zerreiben, leidet aber durch das Feuer keine Veränderung. Man hat dreyerley Sorten, Goldtalk, Silbertalk, und grünen. In Moskau und Kärnthen wird er häufig gefunden. Man giebt vor, daß er ein Oel bey sich führe, welches zur Schminke gebraucht wird, und welches auf unterschiedene Art aus demselbigen gezogen wird; allein die mehresten Oele, welche man daraus zu bereiten glaubt, haben ihren Ursprung den salzigten Partikelgen, die man damit vermischt, zu verdanken. Inzwischen kann uns folgender Versuch belehren, daß ein wirkliches Oel in dem Talkstein sey.

Oel aus dem Talk zu machen.

Es wird hierzu roher Salpeter so viel man will in einem Schmelztiegel fließend gemacht, vorher aber etwas Kohlenasche darauf gestreut, um ihn einigermaßen alkalinisch zu machen, und damit er sich auch desto besser auflöse. Man streut alsdenn auf denselbigen ein wenig pulverisirten Talkstein, und fährt damit so lange fort, als noch eine Verpuffung statt findet. Nach vol-

lendeter Verpuffung ſetzt man die Maſſe der freyen Luft aus, und der Salpeter gehet in eine Feuchtigkeit über, auf welcher einige fette Talktheilchen ſchwimmen, welche das wahre Talköl ſind. Es belehrt uns alſo dieſer Verſuch, daß in dem Talk ſich ein Oel befinde, und ich ſtütze mich hierbey auf zwey Beweiſe; einmal, weil ſich der Talk mit dem Salpeter entzündet, gleichſam als ob ihm Schwefel oder ein andres irdiſches Oel beygemiſcht wäre, hiernächſt würde die Verbrennlichkeit nicht Statt finden, wenn ſich nicht verbrennliche Theilchen in demſelben befänden.

Vierter Abſchnitt.

Von den Salzen.

Dieſe Materie iſt ſo weitläuftig, daß füglich davon ein weitläuftiges Buch geſchrieben werden könnte, wir werden hiervon nur ſoviel beybringen, als nöthig iſt, inſonderheit aber auf unterſchiedene Präparata unſer Augenmerk richten.

Gemeines Kochſalz und deſſen Zubereitung.

Das gemeine Kochſalz pflegt auf dem Feuer zu platzen, wenn es geſotten wird ſo ſchießt es in cubi-

cubiſche Cryſtallen an, es ſchlägt den Mercurium, oder auch das aufgelößte Queckſilber in Scheidewaſſer nieder. Verſetzt man Scheidewaſſer mit Salz, ſo entſteht das Königswaſſer, und endlich hat es die Kraft das Fleiſch für der Fäulnis zu verwahren. Man hat aber zu der Bereitung des Salzes eigne Salzſiedereyen, die keiner beſondern Beſchreibung bedürfen. Wir bringen nur ſoviel hiervon bey, als man im Kleinen nachmachen kann. Wenn man z. E. ſechs Kannen von ſolchem geſalzenen Waſſer über gelindes Feuer ſetzt, und vier Kannen davon abdunſten läßt, und das zurückgebliebene etliche Tage in freyer Luft ſtehen läßt, ſo ſchießen um den Rand des Gefäßes Cryſtallen an. Man gießt alsdenn das noch rückſtändige Waſſer ab, und hebt die Cryſtallen auf. Giebt man aber dem Waſſer gar zu ſtarkes Feuer, daß es ſiedet, ſo bekommt man unförmliche Cryſtallen, die auf dem Boden des Gefäßes gleichſam als wie ein Niederſchlag ſich ſetzen.

Incruſtirte Sachen von Salze zu machen.

In den Salzſiedereyen darf man nur unter die Rinnen, wo die wilden Waſſer abtropfen, auf das daſelbſt befindliche Reisholz dergleichen Sachen legen, ſo incruſtiren ſie ſich; oder man tunkt

sie in das warme Salzwasser, so setzt sich auch eine solche Rinde an. Man kann auf diese Weise Fische, Vögel, Frösche und Insecten incrustiren, auch allerley künstliche Sachen von Holz, als Kronen, Kränze, mit einer Salzrinde überziehen.

Salpeter und dessen Beschaffenheit.

Der Salpeter gehört eigentlich zu den Mittelsalzen, er besteht aus einem besondern Sauren, welches Salpetersauer heißt, und welches mit einem vegetabilischen Alkali bis zur Sättigung vereiniget ist; hiernächst aus schwefelichten, flüchtigen, irdischen und salzigen Theilchen. Er sammlet sich in alten Gebäuden, Kellern, Gewölbern, und überhaupt allen Oertern die bedeckt sind, und wo die Leute häufig ihren Urin hinlassen. Es kann in allen Erden Salpeter erzeugt werden, wenn man sie mit einem urinösen Alkali schärfet, und je reiner die Erde ist, desto schöner wird der Salpeter.

Wie der Salpeter aus der Erde ausgelaugt wird.

Zuerst muß man die Erde probiren, ob sie viel oder wenig Salpeter hält, damit es sich auch der Mühe verlohne, denselbigen zu sieden. Die beste

beste Erde hierzu ist aus alten verlegenen Schaafställen, die beynahe trocken ist, hiernächst der Kalch oder Lehm von alten Mauren, die bisweilen feuchte, aber von der Sonne wieder getrocknet worden; ferner Erde von zerbrochenen Kalchmauern, da Häuser eingerissen worden, und der Lehm oder Kalch auf gewölbte Keller geschüttet worden, und etliche Jahr da gelegen hat. Alle Erde aus ungepflasterten Häusern, Kellern und Kammern, die alt und lange gelegen hat, ferner aus ungepflasterten alten Roßställen, aus Brau- und Farbehäusern, aus Asche der Seifensieder, Gerber u. s. w. taugt dazu. Um nun zu wissen ob sie reichhaltig von Salpeter sey, so gießt man auf eine Menge solcher Erde in einem Fäßchen Wasser, daß es eine Querhand über derselben ein Paar Stunden stehe, so bekommt man eine Lauge: diese Lauge wiegt man, läßt sie sieden bis alles eingesotten, und gelb, weiß und härtlich geworden; diese Masse wiegt man wieder, und so erfährt man wie viel Salpeter aus 6 oder 8 Pfund Wasser gemacht wird. Nur muß man es nicht so heiß sieden, weil sonst der Salpeter schwarz, braun und verdorben wird. Hernach probirt man den Salpeter, um zu erfahren ob es Salpeter oder Vitriolsalz sey, folgendergestalt: Man nimmt etwas von der Masse, wirft es auf glühende Kohlen,

wenn

wenn es bald schmelzt und brennt, oder auf der Zunge scharf und kalt ist, so ist es Salpeter, sprißt es aber auf Kohlen und fließt nicht, so ist es Salz, und hat auch einen Salzgeschmack. Hält der Salpeter die Probe, so macht man Lauge in hinlänglicher Menge, um viel Salpeter sieden zu können.

Anstalten zum Salpetersieden.

Die Lauge gießt man in einen Kessel und siedet sie bey einem mäßigen Feuer, will man nun wissen ob der Sud stark genug sey, so fährt man mit einem durchlöcherten Schaumlöffel auf den Grund, findet man auf dem Boden ein Salz, so nimmt man es heraus, und schaumt zugleich den Schaum oben ab. Die scharfe Lauge aber probirt man also, daß man etliche Tropfen auf ein kaltes Eisen oder Beil tropft, stehn sie darauf wie Butter, ohne abzulaufen, wenn man das Eisen umwendet, so ist der Absud zum Anschießen stark genug. Alsdenn gießt man denselben in ein starkes, schmahles, von Tannen- oder Fichtenholz gemachtes Faß, läßt den Absud darinn in etwas kalt werden, da sich alsdenn der Schlamm seßt, das Salz aber legt sich an das Holz grobkörnigt an. Wenn nun die Lauge so kühle darinn geworden, daß man ganz wohl einen Finger darinn

leiden

leiden kann, so zieht man den Abſud vermöge einem Zapfen, der in dem Gefäß eine Spanne hoch vom Boden ſtehen ſoll, ab; und läßt ihn in große hölzerne Gefäße oder kupferne Keſſel laufen, die in der Erde ſtehen müſſen, denn je kälter ſie ſtehen, deſto beſſer ſchießen die Cryſtallen an. Es ſchießt darinn der Salpeter dick an, ſowohl weiß, als gelb, und ſchwarz. Hat der Abſud ſo 2 Tage und Nächte geſtanden, ſo ſchöpft man die übrige Lauge ab, die man alsdenn mit ſtärkerer Lauge vermiſcht, über Aſche ſetzt und von neuem brauchen kann. Den gelben und ſchwarzen Salpeter aber, darf man nur mit reinem Brunnenwaſſer begießen, ſo zieht ſich auch die Farbe heraus.

Läuterung des rohen Salpeters.

Den Salpeter von ſeinem Satze und Unreinigkeit zu läutern, daß er recht ſchön und weiß werde, bedient man ſich folgender Methode: Man läßt zuförderſt den Läuterkeſſel rein auswaſchen und mit einem Tuch austrocknen, man gießt alsdenn ſo viel rein Brunnenwaſſer als zur Auflöſung des Salpeters hinlänglich iſt, hinein, bringt vermöge des Feuers das Waſſer bis zum Sieden, ſchüttet alsdenn den Salpeter nach und nach hinein, und rührt mit dem Schaumlöffel immer auf dem Grund um, damit ſich der Salpeter auflöſe.

Wäh-

Während dem Einschütten muß das Feuer vermindert werden, damit die Läuterung nur warm bleibe. Ist aber der Salpeter hinein gethan und zergangen, so läßt man die Läuterung sieden, untersucht aber immer den Grund mit dem Schaumlöffel, und hebt das grobe Salz, wenn sich welches darinn gesetzt, heraus. Bey dem Sieden selbst kommt oben ein schwarzer Schaum zum Vorschein, welchen man abnimmt. Will man nun wissen ob die Läuterung gut sey, so schöpft man aus der Läuterung eine kleine kupferne Schale voll, läßt sie in kaltem Wasser geschwind kalt werden, so sieht man den Salpeter anschießen. Um aber zu urtheilen, ob die Läuterung zu stark oder nicht sey; so nimmt man dieses daraus ab, wenn sich oben in dem Schälgen über der Probe ein Häutchen zusammen zieht, in diesem Fall ist die Probe zu stark, man muß daher mehr Wasser in den Kessel gießen, und bey dem Feuer eine geringe Aufwallung, aber kein wirkliches Sieden bewerkstelligen. Nach einiger Zeit nimmt man wieder eine Probe davon, und giebt auf die Erscheinung Achtung. Ist sie wie vorher, so wird von neuem Wasser zugegossen. Wenn aber bey der Probe in der Mitte eine Oefnung bleibt, die nicht von dem Häutgen bedeckt wird, so ist die Probe richtig. Nun gießt man ein Pfund Weineßig

eßig zu einem Centner Salpeter, den man läutert, so entsteht wieder ein schwarzer Schaum, den man eine Weile stehn läßt, weil er sich verdickt, und desto leichter abzunehmen ist. Man fährt fort Eßig so lange zuzugießen, bis sich kein Schaum mehr erhebt. Alsdenn thut man vier Loth gepülverte gebrannte Alaun in die Läuterung, und rührt sie wohl um, davon pflegt der Salpeter schön lang zu schießen. Alsdenn gießt man die Läuterung in ein langes hohes Faß, deckt sie mit Tüchern zu, damit sie nicht kalt werde, und läßt sie über eine Stunde darinn stehen, so setzt sich der gelbe Schlamm zu Boden. Aus diesem Gefäß läßt man durch dem angebrachten Hahn die Läuterung in kupferne Kessel oder Anschußtröge laufen, damit sie daselbst rein anschießen. In diesem Gefäß läßt man es drey auch wohl mehrere Tage stehen, bis es nicht mehr wächset. Alsdenn schöpft man die übrige Lauge ab, den Salpeter aber, welcher sehr schön und weiß ist, thut man in ein Sieb, damit die übrige Feuchtigkeit ablaufe. So wohl die abgegossene Lauge ist nützlich, denn diese darf man nur sieden, und zu der andern starken Lauge, die im Sieden ist, gießen, so wächset sowohl der rohe Salpeter davon, als auch der Schaum; als welcher mit Asche vermengt, noch einige nützliche Theile von sich giebt. Wird viel

in

in dem Kessel gesotten, so pflegt sich ein harter grauer Stein in dem Kessel anzulegen, darunter derselbige verbrennt. Diesen muß man also mit darunter gemachten Feuer absprengen und reinigen. Die ausgelaugte Erde und Asche aber schüttet man auf einen Haufen, und verdorbene Farben von Färbern darauf, begießt sie zuweilen mit alaunischen Dingen, wirft Ruß aus den Schornsteinen, und ausgelaugte Asche darunter, so wächst in etlichen Jahren daselbst wieder Salpeter.

Beurtheilung der Güte des Salpeters.

Zuförderst muß er fein langschüßig, schön weiß, hell und durchsichtig seyn. Wenn man ihn auf die Zunge legt, muß er erst kälten, hernach wie ein Feuer brennen. Legt man ein Häufchen Salpeter auf Brod, zündet man solches mit einer glühenden Kohle an, und es giebt alsdenn eine schöne lichtblaue Farbe, so ist er gut. Ingleichen wenn man nach dem Ausbrennen nur ein tiefes Loch, aber keine Schlacken findet, so ist er gut. Kurzschüßiger, grauer, gelber, dunkler Salpeter ist nicht gut, ingleichen wenn er auf der Zunge süße schmeckt, und den Mund als Vitriol zusammen zieht, so ist viel Alaun darunter, und taugt nicht zu Feuerwerken, weil er ein langsames

Feuer

Feuer macht. Wenn er im währenden Brand eine dunkle graue Farbe sehen läßt, und prasselt, so ist viele Alaun darunter, und er eben so wenig als der vorhergehende brauchbar.

Unreinen Salpeter zu reinigen.

Man siedet solchen Salpeter in einer scharfen Lauge, so lang als man ungefähr Fische zu sieden pflegt. Alsdenn gießt man ihn in ein Geschirr, daß er kalt werde. Die Lauge gießt man ab in einen Kessel, und läßt sie eine Viertelstunde einsieden, seiget sie durch ein reines Tuch in ein reines Geschirr, und läßt ihn einen Tag und Nacht stehen, alsdenn gießt man das Wasser ab, und trocknet ihn.

Salz, Alaun und dergleichen von dem Salpeter zu scheiden, womit er verfälscht ist.

Man pulverisirt lebendigen Kalch zwey Pfund, Grünspahn ein Pfund, Vitriol ein Pfund, Alaun zwey Pfund, und gemein Salz zwey Pfund, gießt in einem Kübel Eßig oder Wein darüber, läßt es drey ganzer Tage stehn und rührt es zum öftern um, hernach läßt man es klar werden, und seiget es durch einen doppelten Sack in ein reines

Geschirr, und läßt es eine Nacht zugedeckt also stehen. Hierauf siedet man den Salpeter mit Lauge bey einem gelinden Feuer, und probirt ihn nach den oben gegebenen Vorschriften. Hält er die Probe, so gießt man ihn durch ein zweyfach leinen Tuch in ein reines Geschirr, und läßt ihn kalt werden, so fällt alles Salz, Alaun und Unreinigkeit zu Boden. Sollte er aber noch nicht völlig rein seyn so wäscht man ihn nochmals mit frischem Wasser, und trocknet ihn.

Schmelzung des Salpeters.

Den besten Salpeter thut man in eine eiserne Pfanne, seßt sie aufs Feuer, und läßt den Salpeter langsam zergehen, rührt ihn dabey mit einem eisernen durchlöcherten Löffel so lange um, bis er wie zerlassen Oel wird. Alsdenn streut man zerstoßenen Schwefel darein, so wird die Pfanne voller Feuer, worüber man aber nicht erschrecken darf, weil es nicht gefährlich ist; sondern der Schwefel verzehrt den Schaum. Endlich gießt man ihn in einen meßingenen oder kupfernen Kessel, läßt ihn kalt werden, so bekommt er ein schönes Ansehen.

Brechung des Salpeters.

Man gießt geläuterten Salpeter in die Lauge, nimmt ihn aus dem Gefäß, zerschlägt ihn gröblich,

lich, und setzt ihn in einem kupfernen Kessel über das Feuer, gießt etwas frisches Wasser darzu, daß er davon bedeckt werde, läßt es nach und nach ausdämpfen bis kein Dampf mehr aufsteigt, so wird er schön und weiß wie Mehl. Unter dem Ausdämpfen muß man ihn immer rühren, damit er sich nicht anlege. Alsdenn nimmt man ihn vom Feuer, siebt ihn durch auf ein Bret, und gebraucht ihn zu allerhand Feuerwerken.

Kunst- und Feuerwerwerke, worzu man den Salpeter braucht.

In unsern Tagen hält man diese für ein angenehmes Schauspiel, und ich glaube Dank zu verdienen, wenn ich hiervon in möglichster Kürze handle. Ich erinnere aber im voraus, daß ich von dem Feuern bey feindlichen Gefahren nichts erwähnen werde, als welche, wenn diese hinlänglich beschrieben sind, leicht auch eingerichtet werden können.

Nöthige Geräthschaften zur Verfertigung der Feuerwerke.

Ohne Instrumente kann man hier nichts ausrichten, und wir wollen die nöthigsten angeben. Man braucht aber einen Kessel und Spatel zum

Salpeterbrechen, einen Mörser und Größe dreyerley Siebe, ein grobes, feines und ein Haa sieb, ein Gewichtseinsatz von Meßing, so a Pfunden, Lothen, Quentchen und Scrupeln steht, ein Laborir- oder Werkbret mit etlic Reibhölzern, große und kleine hölzerne Schläg etliche Schnitzer, einige große und kleine Sch feln, um verschiedene Zeuge einzutragen, all hand Raquetenstöcke mit ihren Wind- und S riegeln, einen guten Zirkel, nebst einem Quadra ten, Maaßstab und Lineal, eine Bindebank ne den Schnüren die Raquetenhälse damit zu r chen, etliche Reitschnüre zu kleinen Raqueten, nen Leimtiegel nebst Pinsel und hölzernen Sp etliche Stecheisen, unterschiedene Raumnad allerhand Hohlbohre, zu jedem Raquetenstock nen ordentlichen Raquetenbohrer, allerh Schachteln und Schubkasten, die Materia gehörig zu verwahren, einem Löser von Eisen Bein, etliche starke Klötze, um darauf die Raqueten zu schlagen, etliche Kehrwische, ein Dintenfaß nebst Federn zum Schreiben und Reissen, Kreide und Rothstein, ein Handfaß und Handqueele, etliche Stimm- und Hohleisen, einige Sägen und Hämmer. Ueberdieß muß man mit einem guten Feuerzeug, Blasebalg, Kessel zur Taufe in einem Ofen oder auf einem Drey-fuß

Schmelz-

Schmelztiegeln, Kohlenzange, und einem Faß mit Wasser versehen seyn, worinn man den Leimtiegel auslöscht, ehe man mit ihm in das Laboratorium gehet.

Nöthige Materialien zu Kunst- und Lustfeuerwerken.

In einigen Stücken kommen sie mit den Materialien zu allen Feuerwerken überein, in einigen bemerkt man einen Unterschied, und daher müssen wir insbesondere davon handeln.

Verfertigung des Pulvers.

Man nimmt geläuterten und in Mehl gebrochenen Salpeter, zerriebenen Schwefel und klein zerstoßene Kohlen in solcher Proportion, daß man auf ein Pfund Salpeter, sechs Loth Kohlen und vier und ein halb Loth Schwefel rechnet, und diese Materie mit gemeinem Wasser dreyßig Stunden lang arbeiten läßt, welches geschiehet, wenn man sie zusammen in einem Mörser schüttet und sie so lange stampft. Alle vier Stunden aber müssen diese Materialien von neuem angefeuchtet werden, damit sie sich nicht entzünden. Nachdem sie solchergestalt wohl unter einander vermischt worden, nimmt man das Pulver her-

aus und körnt es, welches geschiehet, wenn man es mit einem hölzernen Teller durch ein härnes Sieb drückt. Je nachdem die Löcher groß sind, darnach wird auch das Pulver groß, sind sie klein wird es klein, daher entsteht groß und klein körnichtes, es ist aber auch blos geriebenes gewöhnlich. Von diesem Pulver merken wir an, das gekörnte hat mehr Stärke als das geriebene, das kleinkörnichte ist stärker und entzündet sich schneller als das großkörnichte.

Die Güte des Pulvers zu probiren.

Man legt ein Häufgen Pulver auf ein weisses Papier, zündet es mit einer glühenden Kohle an; entzündet es sich bald, steigt der Rauch fein gerade auf, bleibt auf dem Papiere nichts zurück, wird es nicht davon verbrannt, so ist das Pulver gut.

Ein stark knallendes Pulver zu machen.

Hierzu nimmt man drey Theile Salpeter, zwey Theile Weinsteinsalz und einen Theil Schwefel. Man zerstößt alles zu Pulver und mischt es wohl unter einander. Wenn man nun etwas davon in einem Löffel über dem Licht oder Kohlen schmelzt, so giebt es einem sehr starken Knall von sich.

Schwe-

Schwefel, dessen Zubereitung zu Feuerwerken.

Der beste hierzu ist der, welcher hochgelb, rein, und wenn man ihn zerbricht, glänzend und schimmernd wie Wißmuth ist. Wenn er aber grau, ohne Glanz und zerbrechlich ist, denselbigen kann man gut machen, wenn man in einem kupfernen Pfännchen etwas Terpentin und ein Stückchen Wachs unter einander fließen läßt, und hernach den Schwefel so darinn schmelzt, daß man ihn behutsam umrühre, damit er nicht zu brennen anfange; und endlich thut man ein wenig Alaun auf den Schwefel, wenn man ihn vom Feuer nimmt, und gießt ihn auf kupferne Platten. Man reinigt ihn auch dadurch, indem man etwas Wachs zergehen läßt, den geschmolzenen Schwefel hinein schüttet, und ein wenig Alaun darzu thut; so steigt die Unreinigkeit in Gestalt des Schaums in die Höhe, welchen man abnimmt. Will man aber gemeinem Schwefel eine besondere Güte verleihen, so zerläßt man denselben in einem irrdenen Gefäß, wenn er zergangen, thut man zu einem Pfund Schwefel ein Loth Quecksilber, welches mit dem Schwefel zuvor getödtet ist, rührt es wohl untereinander, gießt ihn hierauf in Branntwein, so wird er hitzig.

Die Kohlen, wie sie zu Feuerwerken seyn müssen.

Man wählt zu den Kohlen Haseln, Linden, Birken, und Tannenholz: die Haseln darunter sind am besten zum Pulvermachen, die Linden aber zu Lustfeuern. Man kann aber auch alte Tischtücher und faule Weiden darzu brauchen, die man in einem neuen und mit Lehm verkleibten Topf zu Kohlen brennt. Oder man verbrennt Papier, so daß es nur verglimmt, ohne in Flammen zu gerathen, oder man steckt rein gewaschene Leinwand in einen Topf, setzt ihn eine Nacht in einen Backofen, so bekommt man schöne Asche zu Feuerwerken.

Gebrauch des Spießglases zu Feuerwerken.

Es wird das rohe Spießglas geschmolzen, und es giebt alsdenn zu Feuerwerken gebraucht, eine schöne helle Flamme wie ein Licht von sich. Es ist also zu Lichtkugeln zu Wasser und Lande dienlich, auch bedient man sich desselben in die Regenkugeln und unter die Raquetensätze.

Nutzen des Kamphers.

Er wird hauptsächlich zu den Wasser- und Feuerkugeln, wie auch zu dem Pulver in die

Petar-

Petarden angewendet, und er stärkt das Pulver ungemein. Etwas Sonderbares ist dieses bey dem Kampher, daß er in einem Eiszapfen brennt, daß man damit wie mit einer Fackel des Nachts leuchten kann.

Vortheile, die das Wachs verschafft.

Es lindert insonderheit den Brand, wenn er zu weit um sich greift, indem es hin und her im Zeuge fließt, und dem schleunigen Brennen Einhalt thut.

Wirkungen des Terpentins.

Er wird meistentheils zu dem Anfeuren gebraucht, weil er das Feuer stärkt. Man feuchtet auch die Feuerkugelsätze damit an, indem man ihm einen Zusatz von warmen Kienöl giebt: er wird nicht nur dadurch zum Verarbeiten geschickter, sondern er brennt auch stärker, auch sogar im Wasser.

Leinöl und dessen Gebrauch.

War sonst stark mode, allein da man itzt meist trockene Feuerkugelnsätze gebraucht, so kommt es nur zu den Dampfkugeln, zu Lichtbomben, wenn es in Firnis gesotten worden, und zu Granatenbrandröhren, welche man mit Pulverstaub

und Leinöl vermengt, damit der Brand keine Feuchtigkeit an sich ziehe, und zu einigen andern.

Verarbeitung des Harzes.

Hauptsächlich macht man von dem Harze Gebrauch bey Feuerkugeln, Feuerspießen, Pech- und Sturmkränzen, bey Dampfkugeln, indem es das Feuer ungemein stärkt. Bisweilen nimmt man es auch unter das geschmelzte Zeug, wenn es große Sterne und Funkenfeuer machen soll, ingleichen auch zur Taufe.

Feilspäne von Meßing.

Es werden gemeiniglich die besten genommen, wiewohl auch im Nothfall eiserne gebraucht werden können, die sich aber nicht so leicht erheben. Man wendet sie zu den Wasserkugelsätzen und etlichen Raqueten an. Sie unterhalten das Feuer, wenn es schwach werden will, verhüten die allzu starke Entzündung, sie geben zwitschernde Funken, und verursachen, daß das Feuer langsam spiele.

Stahl und dessen Nutzen.

Man glühet den Stahl, setzt eine Schüssel mit Wasser unter denselben, hält ein Stück Schwefel daran, so fängt er an zu schmelzen, und er fällt in Gestalt runder Körner in das Wasser.

Zer-

Zerstößt man diese Körner in einem Mörser, und gebraucht man sie, nachdem sie durchgesiebt worden, an statt des Hammerschlages, nur daß man etwas mehr als vom Hammerschlag nehmen muß, so giebt er in den Raquetensätzen einen schönen Strahl, und grüne und blaue Flammen. Mit solchem Stahl versetzte Feuerwerke dauren viele Jahre hindurch.

Zubereitung des schnarchenden Zeuges.

Hierzu bedient man sich des Glases, welches so viel bewirkt, daß sich in den Sätzen die Funken im Auswerfen zertheilen. Denn das Feuer, wenn es das Glas ergreift, macht daß es springt, und alsdenn entstehen glänzende, stark rauschende Funken.

Faules Holz nach seinen Wirkungen.

Entweder man schneidet das faule Holz in kleine Stückgen, oder in Ermangelung dessen nimmt man Sägespäne. Es verschaffen dieselbigen diese Vortheile, daß die brünstigen Sätze davon gemildert werden, und die Feuer- und Wasserkugeln nicht auf einmal angehen und zerbersten, und starke Funken von sich ausstoßen. Es verhindert also, daß der Brand nicht so geschwind um sich greifen, und sogleich den Schwefel erreichen

chen kann, weil er mit Holz versetzt ist, er muß also die Sägespäne mit erheben, und brennend auswerfen. Ueberdieß geben sie ein feines Funkenfeuer, zertheilen die großen Putzen, den Salpeter, den Harz, und geschmelzten Zeug, und werfen sie aus.

Verfertigung der Taufe.

Man versteht darunter ein Bad von zerlassenem Pech, Colophonium und Leinöl, darunter man Mehlpulver mischt, bis es dicke geworden. Man taucht die Feuerkugeln hinein, bis sie ihren rechten Caliber bekommen.

Unterschiedene Species nach ihrem Nutzen.

Branntewein ist bey verschiedenen Anfeurungen zu nutzen und giebt eine schöne blaue Flamme. **Baumöl** dient bisweilen unterschiedene Materien anzufeuchten. Mit **Firniß** befeuchtet man die Sätze zu Blend- und Dampfkugeln. **Weicher Storax** stärkt das Feuer, brennt in dem Wasser so wie Kampher, und wird zu Wasser- und Feuerkugelsätzen angewendet. **Colophonium** wird unter die brünstigen Sätze zu Feuerspießen, Feuerkugeln, geschmelzten Zeug, Sturm-

Sturmkränzen, Wasserkugeln, Feuer- und Sternputzen gebraucht. Bern- oder Agtstein dient zu Glaskugeln und andern wohlriechenden Sätzen, auch zu Feuer- und Wasserkugeln, und giebt insonderheit großen Dampf. Baumwolle, Hanf oder Flachs gebraucht man zu den so genannten Sapinen und Zundern. Queckſilber, ungelöſchter Kalch, Alaun, Benzoe, Federalaun, Pech, Leim, Unſchlitt, Hammerſchlag, Bley, Sand, Eßig, Zündſchwamm, Teufelsdreck, Arſenik, Salz, Wagenſchmiere werden zu unterſchiedenen Zubereitungen gebraucht, davon an ſeinem gehörigen Ort gehandelt werden ſoll. Galbanum giebt rothe, geſtoßen Bein himmelblaue, Kampher und Spießglas weiße Flammen.

Bereitung der Zündſchwämme.

Es werden Schwämme von Nuß- oder Eichbäumen in Stücken ſo groß als ein Finger zerſchnitten, dieſe Stücke legt man neben einander in einen Topf bis der Boden bedeckt iſt, ſtreut darauf Kampher und Salpeter von jedem gleich viel, legt darauf wieder eine neue Lage und fährt fort bis der Topf bald angefüllt iſt. Alsdenn gießt man Eßig drauf, daß er drey Querfinger drüber gehe, und läßt es ſieben Stunden kochen. Wenn es im Kochen trocken werden wollte, gießt man

man mehr Eßig und Salpeter nach, und deckt es bis zur Vollendung des Kochens zu, alsdenn klopft man sie mit einem hölzernen Hammer, so hat man guten Zündschwamm.

Wie der geschmelzte Zeug zu machen.

Der geschmelzte Zeug ist von mannigfaltigem Nutzen, und man bedient sich dessen unter andern zu den Regenkugeln, Sternfeuern und Raqueten. Die vornehmsten Ingredienzien sind Salpeter, Schwefel, Pulver, Holz, Sägemehl, Feilspäne, gestoßenes Glas. Man braucht zu dessen Bereitung eine metallene Pfanne, mit einem Deckel, der genau darauf passet. Die Zubereitung aber bestehet darinn: Zuerst wirft man guten gestoßenen Schwefel in die Pfanne und setzt ihn über das Feuer, hernach thut man den Salpeter einen Theil nach dem andern hinein, rührt es wohl unter einander, und läßt es über dem Feuer zergehen, alsdenn nimmt man es vom Feuer, rührt das Pulver hinein, und wenn Harz darzu kommen soll, wird dasselbige auch darzu gethan, und endlich kommen die Ingredienzien hinein, welche nicht fließen. Endlich breitet man es auf mit Mehl bedeckte kupferne Platten aus, und bestreut es mit gleich gemischtem Mehlpulver und Schwefel. Man muß aber den verschiedenen geschmelz-

ten

ten Zeug zu machen wiſſen; zu Regenpulver dient zum Beyſpiel, Schwefel zehn Loth, Salpeter und Mehlpulver von jedem vier Loth, Terpentin drey Loth, Gerberloh ein Loth: zu der Feuerlauge, Schwefel ein Viertelpfund, Salpeter zehn Loth, Mehlpulver vier Loth, Terpentin drey Loth, Sägemehl und Harz von jedem zwey Loth, Staub von Baumwolle ein Loth: zu dem Sternfeuer, Schwefel achtzehn Loth, Mehlpulver ſieben Loth, Terpentin ein halb Loth, eben ſo viel geſtoßen Glas, Salpeter neun Loth, Pulver drey Scrupel oder ein Loth. Oder, Schwefel ein halb Pfund, Salpeter ein Viertelpfund, Mehlpulver ſechs Loth, Terpentin zwey Loth, geſtoßen Glas ſechs Loth. Geſchmelzter Zeug zu allen Sachen, vornehmlich aber ins Waſſer, Schwefel zehn Loth, Terpentin fünf Loth, Salpeter ſieben Loth, Mehlpulver vier Loth, Kampher ſechs Loth, faules Holz zwey Loth. Zu Luſtkugeln, Schwefel 10 Loth, Salpeter 1 Loth, Pulver 2 Loth, Räucherkerzen ein Quentchen. Zu wohlriechenden Waſſerkugeln, Salpeter ſechs Loth, Flores Benzoe ein Loth, Agtſtein zwey Loth, Terpentin anderthalb Loth, Räucherkerzen und Campher von jedem ein Loth.

Feuerputzen zu verfertigen.

Die Feuerputzen werden kleiner gemacht als das Sternfeuer, und haben auch leichtere Ingredienzien. Man bedient sich darzu geschmelzten Zeuges vier und zwanzig Loth, Schwefel und Salpeter von jedem drey Loth, Campher vier Loth. Alles wird klein gestoßen, darnach nimmt man zwey Loth in Campher und Eßig gesottene und wieder getrocknete Baumwolle, zerreißt sie in kleine Fasen, und mischt sie trocken unter die Species. Endlich macht man mit Tragacanthwasser einen Teig daraus, formirt Kügelgen daraus so groß wie Erbsen, und wälzet sie in Mehlpulver. Oder man nimmt Salpeter zwey Loth, geschmolzen Zeug ein Loth, Pulverstaub ein Loth, und Campher zwey Quentchen. Man thut diese Species in Tragacanthwasser oder Branntwein, in welchem Traganth oder arabisches Gummi aufgelöset worden; hernach weicht man Baumwolle in Branntewein genetzt und in Salpeterlauge gesotten, ein, macht Pillen oder kleine Kügelchen daraus, und wälzt sie in Pulverstaub. Oder man vermengt in einem kupfernen Geschirr sechszehn Loth Pulverstaub, und eben so viel gestoßenen und geschmolzenen Zeug, begießt es mit Branntwein, damit ein dünner Teig daraus werde, knetet in Salpeterwasser gesottene Baumwolle darunter,

ter, macht große und kleine Kugeln daraus, wälzt sie in Pulverstaub und trocknet sie. Diese Kugeln schweben lange in der Luft, und glänzen mit einem hellen Feuer, sie taugen in die Schläge der Raqueten, anderer Kugeln und Bomben. Wenn man diese Baumwolle fein glatt in obigen Brey legt, und sie wieder trocknen läßt, so ist sie zu Anfeurung der Brand- und Granatenkugeln gut zu gebrauchen. Wohlriechende Feuerputzen werden verfertigt aus Storax Calamita, Benzoe und Sandarach von jedem acht Loth, Olibanum, Mastix, Weihrauch, Agtstein, weissen Ambra, Campher, von jedem vier Loth, Salpeter zwölf Loth, Kohlen von Tannenholz ein halbes Pfund. Man weicht Gummi Arabicum oder Tragacanth in Rosenwasser, vermischt die Species damit, daß ein Teig daraus werde, formirt Kugeln daraus und trocknet sie.

Sternfeuer zu machen.

Diese werden größer und schwerer als die Feuerputzen gemacht, damit sie, wenn die Kugel zerspringt, ihren Weg zurück nehmen, und wegen ihrer Größe mit schönem Brand erst im Abfallen auf dem Erdboden ihre Wirkung thun. Sie werden aber aus dreyßig Loth geschmelztem Zeug, zwölf Loth Salpeter, 9 Loth Schwefel, 3 Loth

Feilspänen bereitet. Alles wird zu Pulver gestoßen, mit Leimwasser ein starker Teig daraus gemacht, und Kugeln einer Haselnuß groß, auch wohl größer, daraus formirt, in Mehlpulver gewälzt und getrocknet. Ferner Salpeter ein halb Pfund, Schwefel vier Loth, pulverisirter Agtstein und rohes Spießglas von jedem zwey Loth, Pulverstaub acht Loth: oder Schwefel fünf Loth, Salpeter zwölf Loth, Pulverstaub eilf Loth, Mastix, Crystall, Mercurius sublimatus von jedem 8 Loth, weisser Agtstein und Campfer von jedem zwey Loth, Spießglas und Operment von jedem ein Loth. Diese Stücke werden klein gestoßen, hernach mit Leimwasser, arabischem Gummi oder Traganth angemacht, Kugeln daraus formirt, und alsdenn in der Sonne oder am warmen Ofen getrocknet. Sterne von gelben oder weissen Feuer macht man aus Gummi-Traganth, oder Arabico klein gestoßen acht Loth, Campher, so in siedend heißen Wasser aufgelöset worden, vier Loth, Schwefel ein halb Pfund, Salpeter eben so viel, nicht gar klein gestoßenes Glas acht Loth, weissen Agtstein drey Loth, Operment vier Loth, hieraus formirt man Kugeln.

Wasserkugelzeuge, so über und unter dem Wasser brennen.

Sie können verschieden gemacht werden, als aus Salpeter so im Mehl gebrochen sechszehn Pfund, in Salpeterlauge gesottene Sägespäne vier Pfund, gekörntes Pulver ein halb Pfund. Sägspäne von Elfenbein. Oder, Salpeter sechs Pfund, Schwefel drey Pfund, Pulverstaub ein Pfund, Eisenfeilspäne zwey Pfund, Spiegelharz ein halb Pfund. Oder: Salpeter vier und zwanzig Pfund, Schwefel zwölf Pfund, Sägspäne acht Pfund, gepülverten Agtstein, gestoßenes Glas, Campher, von jedem ein halb Pfund. Zu wohlriechenden Wasserkugeln, die in der Größe wie wälsche Nüsse oder Aepfel von Holz gedrehet sind, braucht man folgende Sätze: Salpeter acht Loth, Storax Calam. und Mastix von jedem zwey Loth, Ambra und Zibeth von jedem ein Loth, Wachholderholz und gefeilt Cypressenholz von jedem vier Loth, Spickol zwey Loth. Oder: Salpeter vier Loth, Schwefelbluhmen zwey Loth, Campher, pulverisirten Agtstein und Benzoe von jedem ein Loth, lindene Kohlen zwey Loth. Die Zubereitung dieser Specien ist so wie bey den vorhergehenden.

Wie die Raqueten zu bereiten.

Raqueten sind nichts anders als cylindrische Körper, deren man sich bey den Lustfeuerwerken zu bedienen pflegt, und welche gemeiniglich von starken, harten und trocknen Papier gemacht werden, und die, wenn sie angezündet werden, in die Höhe steigen, und mit einem Knall verlöschen. Man hat zweyerley Arten von Raqueten, davon man die eine steigende, die andere aber Wasserraqueten zu nennen pflegt. Einige nöthige Vorschriften müssen bey Bereitung der Raqueten in Acht genommen werden. Zuförderst müssen die Formen derselbigen eine proportionirte Höhe und Mundweite haben. Die Hülsen, sie mögen von Holz oder von Papier seyn, müssen nicht allzu dicke seyn. Man muß sie aus starken, trockenen und harten Papier über einem Stößel machen und den Hals stark binden, damit die Knoten neben den zusammengezogenen nicht wieder aufgehen. Aus Vorsichtigkeit kann man sie mit Leim überstreichen. Der Zeug, den man zur Füllung derselben braucht, muß genau und jede Species besonders abgewogen werden, auch hat man nöthig jedes besonders zu fassen und durchzusieben. Alsdenn bringt man es in einen Körper, wiegt es nochmals ab, vermischt es wohl, zerstößt es

von neuem und schlägt es durch ein Sieb. Insonderheit hat man darauf zu sehen, daß Salpeter und Schwefel wohl gereinigt, die Kohlen gut gebrannt, nicht feuchte, und von Linden, Haseln oder Weiden seyn. Wenn man sie füllt, darf der Zeug weder zu trocken noch zu feucht, sondern in etwas fett seyn, und in dieser Absicht kann man ihn mit etwas Branntwein besprengen. Man muß eine gewisse Quantität des Zeuges eintragen, und zwar so lang bis die Hülse voll ist, und dieselbe jedesmal mit einem Stößel einschlagen. Das Hineindrücken muß mit dem Stößel gerade und bleyrecht geschehen. Auch der Hammer muß nach der Größe der Raqueten sein verhältnismäßiges Gewichte halten, und es muß mit demselben zu jeder Zeit mit gleichen Kräften und Schlägen der Zeug eingeschlagen werden. Man hat auch die Scheibe über den Zeug sowohl innerlich als äußerlich wohl zu befestigen. Die Raqueten müssen auch gehörig gebohrt werden, dergestalt, daß das Loch nicht zu weit noch zu enge, nicht zu lang noch zu kurz sey. Ueberhaupt muß das Loch sich recht in der Mitte des Zeuges befinden. Ehe dürfen sie auch nicht gebohrt werden, als bis man sie brauchen will. Die Stäbe davon müssen ihre gehörige Breite und Länge haben, und auch recht gerade seyn. Sie dürfen an keinem

gar zu trockenem, aber auch an keinem gar zu feuchten Orte aufbewahrt werden. Will man sie anzünden, muß man sie recht wagerecht aufhängen, sie auch nicht mit einem gar zu großen Gewicht beschweren, welches sie mit sich in die Höhe führen müssen. Endlich soll man sie bey keiner neblichten, regnigten Luft bey der Nacht anzünden.

Zeug der Raqueten.

Der Zeug zu allen Raqueten besteht aus Salpeter, Schwefel und Kohlen, und bey einigen auch aus Schießpulver, welches auf die vorgeschriebene Art darzu zubereitet werden muß. Man hat sich aber vornehmlich nach diesen Vorschriften zu richten: Erstlich je größer die Raqueten seyn, mit desto langsamern Zeug müssen sie geladen werden, und je kleiner, desto stärker füllt man sie an. Ferner bey Raqueten, die mehr als ein oder zwey Pfund haben, soll man kein Schießpulver unter den andern Zeug mischen. Die Proportion ist ungefähr diese: zu Raqueten die 100, 80 und 60 Pfund wiegen, nimmt man 30 Pf. Salpeter, 20 Pf. Kohlen, 10 Pf. Schwefel. Zu 50. 40 und 30pfündigen, Salpeter 30 Pf. Kohlen 80. Schwefel 7. Zu 20. 19 und 18pfündigen, Salpeter 42, Kohlen 26, Schwefel 12. Zu 15 und

12pfün-

12pfündigen, Salpeter 32. Kohlen 16. Schwefel 8. Zu 10 und 9pfündigen, Salpeter 12. Kohlen 10. Schwefel 8. Zu 9. 8 und 6pfündigen, Salpeter 15. Kohlen 10. Schwefel 8. Zu 3 und 2pfündigen, Salpeter 60. Kohlen 17. Schwefel 4. Zu pfündigen, Schießpulver 32. Kohlen 6. Schwefel 2. Zu 18 und 16löthigen, Schießpulver 18. Salpeter 8. Kohlen 4. Schwefel 2. Zu 12 und 10löthigen, Schießpulver 30 Loth, Salpeter 24 Loth, Kohlen 8 Loth, Schwefel 3 Loth. Zu 8 und 4löthigen, Schießpulver 24 Loth, Kohlen 3. Salpeter 4. Schwefel ein Loth. Zu 2 und 1löthigen, Schießpulver 30. Kohlen 4. Zum halb, viertel, achtel und 16löthigen, 9 Loth Schießpulver, 1 Loth Kohlen. Man macht noch mehrere Ordnungen, das heißt aber nichts anders als ohne Noth eine Sache weitläuftig machen.

Wie Raqueten zu bohren sind.

Raqueten, wenn sie mit ihrem Zeug gefüllet sind, müssen der Länge nach gebohrt werden, ehe man sie anzündet, sonst kann das Feuer nicht gehörig hinein und sie zum Steigen bringen, und sie müßten wegen des langsamen Zeuges so gleich verlöschen. Was die Löcher selbst anbetrift, so dürfen sie nicht in allen Raqueten von gleicher Weite und Höhe seyn. Der gehörige Maaßstab

ist dieser, je stärker der Zeug ist, desto kleiner und kürzer müssen die Löcher seyn.

Raqueten mit einem Feuerregen.

Diese streuen einen feurigen Regen, glühende Strahlen und häufige Funken von sich, indem sie in die Höhe steigen, wenn man unter den gewöhnlichen Zeug, pulverisirtes Glas, Eisenfeil oder auch Sägespäne thut.

Raqueten mit unterschiedenem farbichten Feuer.

Campher unter den Zeug gemischt macht eine weisse und bleiche Flamme. Spiegelharz giebt rothes Feuer. Rohes Spießglas bringt rothe und gelbe Farbe hervor. Lebendiger Schwefel macht blau. Salmiak erzeugt grün. Geraspeltes Elfenbein giebt weiß und silberfarben. Agtstein bringt die gelbe, und Schiffpech die dunkelbraune und schwarze Farbe hervor.

Raqueten, die an einem Strick hin und wieder fahren.

An eine wohlgebohrte und mit gehörigem Zeug gefüllte etliche Unzen schwere Raquete befestiget man an der Seite eine hölzerne Röhre, zieht dadurch

durch einen Strick, spannt ihn aus, und zündet die Raquete an, so fährt sie von einer Seite auf die andre.

Raqueten mit vielen Schlägen.

Ueberhaupt lassen sich die Raqueten mit vielen Schlägen unter die Classe derjenigen mit innwendigen und mit auswendigen Schlägen bringen. Außer diesen verfertigt man sie also: Man macht ein, zwey oder dreypfündige Raqueten, bis auf den Schlag, setzt auch die Schlagscheibe, und streuet darauf etwas guten Raquetenzeug, und bessers Zündens wegen etwas Mehlpulver.. Nun bereitet man aus dem dreyviertellöthigen Stocke etliche papierne Röhre, und thut in jede eines Diameters hoch gut feuersteigendes Raquetenzeug, hernach füllt man sie mit dem besten Pulver voll, verbindet sie wie andre Raqueten, bestreicht sie auf allen Seiten mit Terpentin, und wälzt sie in folgenden Specien, gröblich zerstoßenen geschmelzten Zeug zwey Loth, Campher ein halb Loth, Kohlen anderthalb Quentchen, Mehlpulver zwey Loth, und Schwefel drey Quentchen. Solche Schläge räumt man in Mundloche mit Mehlpulver auf, und setzt ihrer so viel man kann, dergestalt in die Raqueten, daß sie mit ihren Mundlöchern auf den Zeug zu stehen kommen. Ihre

Ordnung ist diese: Man stellt sie in einem Cirkel, daß in der Mitte noch ein Platz vor den Hauptschlag bleibt; die Raquete hingegen vermacht man also, daß die eingesetzten Schläge mit heraus kommen, ehe der Hauptschlag gehe. Solchergestalt ist die Raquete bis auf das Anbohren und Anhängen des Stabes fertig, damit man auf die gewöhnliche Art verfährt. Ist aber die Raquete groß genug, so setzt man an statt der papiernen Schläge Sprengkugelschläge, oder Schwärmer. Wenn nun die Raquete gestiegen, giebt sie einen Schlag, und in Springung des Schlages wirft sie die andern Schläge gleichsam als brennende Sterne von sich, welche, nachdem sie eine Zeitlang gebrannt, auch ihre Schläge in guter Ordnung lösen.

Raqueten mit innwendigen Schlägen.

Man füllt eine Raquete bis auf den Schlag, setzt eine Schlagscheibe drauf, und auf dieselbe einen Diameter hoch des besten und stärksten Pulvers, auf welches man, nachdem es vorher auf einander wohl gedrückt worden, eines Kartenblatt dick Mehlpulver streut. Hierauf nimmt man eine andre etwas kleinere Schlagscheibe, bestreicht sie an ihrem äußern Umfange mit Leim, setzt sie auf das Mehlpulver, und drückt guten Raqueten-

zeug

zeug eines Messerrückens dick drauf. Man füllt wieder eines Diameters hoch Pulver und wiederholt die Behandlung, bis die Raquete so voll, daß sie verbunden werden kann. Das Verbinden, Anbohren und Anhängen der Stäbe geschieht auf die gewöhnliche Art. Will man aber einen Schlag mehr haben, so füllt man einen Diameter weniger, und bohrt um einen Schlag kürzer.

Raqueten mit auswendigen Schlägen.

Hierzu bedient man sich einer bis auf den Schlag verfertigten Raquete, an statt des Schlages füllt man sie mit einem schnellen Zeug, bis an den Verband, alsdenn bohret man von außen hinein in der Schneckenordnung Löcher, und steckt in solche mit Mehlpulver gefüllte blecherne Röhrchen. An solche Röhrchen setzt und leimt man die übrigen Schläge, welche man mit einem einfachen Papier überzieht, und sie wie die gewöhnlichen bohrt und verfertigt; nur muß der Stab sieben und ein halb mal so lang seyn als die Raquete.

Verfertigung der ganzen Schläge von Papier.

Die Schläge müssen allezeit aus einen halb so kleinen Stock als die Raquete ist, gemacht wer-

werden, und zwar so: an den ersten Ort stößt man etwas Papier, füllt darauf ganzes Pulver, bis die Röhre so voll ist, daß sie nur verbunden werden kann. Ehe man sie aber verbindet, setzt man auf das Pulver wieder etwas Papier, und macht an der Seite in der Mitte das Zündloch, mit welchem sie an die blecherne Röhre gesetzt werden.

Raqueten mit ausfahrendem Feuer im Steigen.

Es wird eine Raquete auf 6 Diameter mit Zeug gefüllt, und der Schlag wie sonst gemacht, man bohrt alsdenn dieselbige fünf Diameter hoch, und von dem Halse an bohrt man in der Schneckenordnung Löcher bis zu der Schlagscheibe, in diese steckt man kurze Röhrchen und leimt andre papierne leere Röhrchen parallel mit der Raquete, welche ihrem hintern Theil nach der Raquete richten. In diese Röhren füllt man etwas Mehlpulver, und auf dasselbe stößt man Schwärmer, dergestalt, daß sie mit den Mundlöchern auf das Pulver zu stehen kommen. Wenn dieses geschehen, windet man einfaches Papier über die angesetzte Röhre, so ist die Arbeit vollbracht.

Dreymal steigende Raqueten.

Dreyerley Stücke werden hierzu erfordert, woraus man die papiernen Röhren dergestalt macht,

macht, daß sie in einander passen, und sich eine in die andere einschieben lasse. Wenn man nun in jedem Stock ein solches Rohr verfertigt, so nimmt man das kleinste zuerst, füllt solches mit dem Zeug, der hier vorn bey des Stocks Mündung erscheint, nicht höher als drey Diameter bis an seines Stocks Mundloch. Auf den Zeug setzt man eine Schlagscheibe, auf dieselbe füllt man eines Diameters hoch des stärksten Pulvers, und verbindet hinten die Raquete gewöhnlicher maßen. Das übrige Papier schneidet man ab, hernach schneidet man auch den Hals, welcher nicht länger als ein Vierteldiameter seyn darf, dann bohrt man nicht höher die Raquete als zwey und ein Vierteldiameter, so ist man mit dem ersten Stück zu Stande. Nun nimmt man die mittelste papierne Röhre mit ihrem Stock vor sich, füllt sie mit Zeug vier Diameter hoch, setzt auch eine Glasscheibe, und auf solche einen Diameter des besten Pulvers. Nachdem dieses veranstaltet worden, nimmt man die erste fertige Raquete, bestreicht sie auf allen Seiten mit Leim, schiebt sie in diese Raquete, dergestalt, daß der erstern Mundloch auf der andern Schlagpulver zu stehen komme. Das Mundloch der erstern aber muß mit Mehlpulver angefüllt seyn, nachmals bohrt man die andre Raquete, aber nicht höher als drey und einen

Vier-

Viertelsdiameter. Zum dritten nimmt man auch das papierne Röhrchen aus dem größern Stück, füllt solches mit seinem Satz vier und einem halben Diameter hoch, doch fein hart und dicht, setzt auch eine Schlagscheibe und auf dieselbe einen Diameter des stärksten Pulvers, alsdenn nimmt man die doppelte Raquete, schneidet ihren Hals so kurz, daß er einen Viertelsdiameter beträgt. Wenn dieses geschehen, so wird die Raquete ein ziemliches Stück hinten hinaus gehen, alsdenn bestreicht man sie überall mit Leim, und schiebt sie gleich der ersten in diese letzte Raquete, daß die Mündung auf dem Schlagpulver stehe. Nun bestreicht man es mit Leim, windet so viel Papier darum, bis es so dick als die große Röhre ist, und bohrt die größte Raquete nicht höher als drey und einem halben Diameter. Hernach nimmt man ein leichtes zugespitztes Stäbgen, das sieben und ein halb mal so lang als die Raquete ist, und beschlägt es mit kupfernen oder eisernen Blech so lang als die Raquete ist.

Raqueten ohne Stab.

Bey einer bis auf den Schlag fertigen Raquete macht man den Schlag einen Diameter hoch, auf das Pulver aber füllet man Feilspäne doppelt so schwer als die leere Hülse von der Raquete,

quete, verbindet und bohrt sie. Man läßt sich aber zum Anzünden ein blechernes Rohr machen, daß die Raquete ohne Zwang hinein gehe. An dem einen Orte muß in dem Rohr ein Boden in der Mitte mit einem Loche seyn, daß die Lunde durch kann. Hierauf füllt man die Mündung der Raquete mit Mehlpulver, schiebt sie in das Rohr, daß ihre Mündung auf dem Boden mit dem Loch zu stehen komme. Nimmt alsdenn das Rohr senkrecht in die Hand, und zündet mit der Lunte durch das Loch die Raquete an, so steigt sie aus dem Rohr in die Luft.

Raquetenbret zu machen.

Man bohrt in ein Bret das 19 Zoll in der Länge und Breite hält, und anderthalb Zoll dick ist, 49 Löcher, dergestalt, daß sieben in die Länge, und eben so viel in die Breite kommen. Ueber solche Löcher schneidet man Rinnen, worein man Stapien mit Pulverstaub legt, in jedes Loch aber kommt eine Raquete mit ihrem Stäbgen. Alsdenn giebt man dem Brete Feuer, so fahren 48 Raqueten zugleich in die Luft. Das 49 oder Mittelloch bekommt keine Raquete, sondern es dient zu einem Nagel, um vermittelst desselbigen das Bret auf einen Pfahl zu befestigen.

Raquetensäulen zu bereiten.

Man verfertiget Säulen, die inwendig hohl seyn, und welche man auf ein darzu verfertigtes Postement hinstellt. In die Säulen steckt man Raqueten, die oben mit dem Gewölbe auf einem durchlöcherten Bret stehen, das man mit Pulverstaub bestreut, und alsdenn anbrennt. Oben kann man es mit einem Bienenkorb bedecken und solchen herabstoßen, wenn er gespielt worden.

Wasserraqueten zu machen.

Man nimmt eine zweylöthige Hülse im Diameter, so 11 Mündungen lang, man schlägt sie erst mit Raqueten, und hernach mit dem Wasserkatzensatz, den wir sogleich beschreiben werden, und zwar eins um das andre. Auf die letzt macht man einen Schlag darein, und läßt so viel Raum oben, damit man noch ein wenig Eisen oder Bley hinein thun kann. Den Satz macht man also: Salpeter 6 Loth, Schwefel anderthalb Loth, eben so viel gekörntes Pulver und Kohlen ein halb Loth. Der Wasserkatzensatz aber besteht aus einem Pfund Salpeter, und Schwefel nebst Gerberlohe von jedem acht Loth.

Wasser-

Wasserraqueten mit einem Schlag.

Man füllt eine fertige Hülse aus dem sieben oder achtlöthigen Stock mit folgendem Zeug: Salpeter 9 Loth, Pulver, Schwefel von jedem 3 Loth, und Kohlen 2 Loth; oder Salpeter ein Loth, Mehlpulver anderthalb Loth, Schwefel ein Loth, Kohlen ein Quentchen. Oder Salpeter sieben Loth, Mehlpulper fünf Loth, Schwefel vier und ein halb Loth, Kohlen ein Loth, Sägemehl ein halb Loth. Oder Salpeter acht Loth, Mehlpulver vier Loth, Schwefel drey und ein halb Loth, geschmelzter Zeug ein halb Loth mit Baumöl angefeuchtet, und Kohlen ein halb Loth. Wenn nun die Raquete mit einem dieser Zeuge wohl geschlagen und sechs Diameter erfüllt ist, so macht man auf einen und einem halben Diametrum einen Schlag von dem besten Pulver hinein, wie bey den steigenden Raqueten. Hernach thut man hinten auf das Pulver so viel Feilspäne von Bley, daß, wenn die Raquete in das Wasser fällt, sie sich umkehre, die Mündung in die Höhe stehe, und sie senkrecht schwimme. Zu einer viertelpfündigen Raquete gehören sechs Loth Feilspäne von Bley. Wenn dieses geschehen, macht man die Raquete wohl zu, und taucht sie in das Wachs. Dieses ist noch zu erinnern, daß bey allen Was-

ferraqueten die Hülse auf das kürzeste abgeschnitten werden muß.

Wasserraqueten mit vielen Schlägen.

Sie werden mit einem guten Zeuge nur fünf Diameter gefüllt, hernach werden die Schläge unterbunden, wie bey den steigenden Raqueten. Weil aber die Schläge nicht groß werden, muß man feines Pirschpulver darzu nehmen, das Gewicht hingegen, so hinten gehört, muß auswendig kommen, fest angebunden, und dann eingetaucht werden. Man kann zu diesen Raqueten auch die papiernen auswendigen Schläge anwenden; es müssen aber die Zündlöcher, darein die Schläge geleimt werden, auf das kleinste seyn, damit, wenn ein Schlag eine Wirkung thut, das Wasser nicht in die Raquete laufe, und sie ersticke. Um die Zündlöcher muß etwas Schöpsenfett, wenn die Schläge schon angeleimt sind, gestrichen, darauf mit Werke wohl verwahrt, und rings herum eingetaucht werden.

Wasserraqueten mit Regenfeuer.

Eine zwanziglöthige Raquete füllet man mit folgendem Zeug: Salpeter zwölf Loth, Mehlpulver vier Loth, Schwefel zwey Loth, Kohlen vier Loth.

Wenn

Wenn die Raquete damit gefüllt, so schlägt man auf den Zeug statt der Schlagscheibe, so viel mit Leim gefeuchtetes Papier. Nachmals nimmt man Feuerputzen, bricht die Stücke einmal von einander, ingleichen geschmelzten Zeug, zerstößt ihn grob wie Erbsen, befeuchtet beydes mit Branntwein und wälzt es in Mehlpulver. Diese vermischt man mit der übrigen Masse, erfüllt damit das hintere Theil der Raquete, dann verbindet man sie, und führt durch eine Röhre auf das Ende des Schlages ein Leitfeuer, damit, wenn der Zeug seine Wirkung gethan, der Schlag durch das Leitfeuer von unten gezündet werde, und die Regenfeuer aus dem Wasser in die Höhe werfe, alsdenn giebt man der Raquete das Gewicht und taufet sie.

Wasserraqueten, die im währenden Brand Schwärmer auswerfen.

Hierzu bedient man sich einer guten Wasserraquete, macht eine Anzahl kleine Schwärmer, deren Diameter etwas größer als eine Erbse ist. Zugleich verfertigt man so viel papierne Rollen, die so weit sind, daß die Schwärmer hinein gehn. Man pflanzt sie hierauf nach der Oefnung an die Raqueten also, daß die Löcher, aus welchen die Schwärmer fahren, dahin gekehrt werden, wo

die Mündung der Raquete ist. Es müssen auch die Rollen so lang seyn, daß ihre Mündung der Raquete gleich sey, das Zündloch aber am niedrigsten sich bey ihr befinde. In solche Rollen ladet man nun die Schwärmer auf Pulver, umwindet die Raquete mit einem Papier, giebt ihr das Gewicht, und tauft sie.

Wasserkatzen zu machen.

Darzu gebraucht man achtlöthige Hülsen, schlägt sie anfangs mit Raquetenzeug, und füllet sie vollends bis zum Schlag mit Salpeter ein Pfund, Schwefel und Gerberlohe von jedem acht Loth. Oben wird sie alsdenn gehörig vermacht und zugebunden.

Verfertigung der Schwärmer.

Schwärmer sind nichts anders als Raqueten ohne Stab, welche auf der Erde laufen. Man verfertigt sie auf eine doppelte Art: 1) Man nimmt fertig papiernes Rohr, und füllt dasselbige einen Diameter hoch mit folgender Masse: Mehlpulver 9 und 2 Fünftheil Loth, Kohlen anderthalb Loth. Oder, Mehlpulver fünf Loth, Salpeter ein halb Loth, Kohlen ein und ein Viertelloth. Oder man nimmt einen halben Diameter

ganz Pulver, und einen Diameter Zeug. Darnach wird es mit drey oder vier Schlägen geschlagen, und dann wieder Pulver und Zeug aufgefüllt, und so fortgefahren bis das Rohr sechs Diameter angefüllt ist, nachmals wird ein Schlag wie bey den Raqueten darauf gethan und hernach verbunden. 2) Man nehme Mehlpulver 6 Loth, Salpeter drey Viertelloth, und Kohlen ein Loth. Hiermit füllet man ein papiernes Rohr wohl geschlagen 2 Diametros hoch, hernach nimmt man den untern Satzstößel mit der Spitze heraus, auf das Loch aber, welches in dem Zeuge geworden, legt man ein einfaches rundes Papier, damit, wenn man mehr Zeug einfüllt, das Loch wieder voll werde. Wenn dieß geschehen, füllet man wieder 2 Diametros Zeug, und verfährt damit wie vorher. Man wiederholt dieses wohl auch zum dritten und vierten male, und verbindet es.

Schnurfeuer zu veranstalten.

In der Feuerwerkerkunst nennt man Schnurfeuer ein solches Feuerwerk, welches an einer langen Schnur hin und wieder lauft. Hierzu braucht man Raqueten, die ohne Schläge gefüllt und nur ein Drittheil gebohrt sind; man macht sie ordentlich an einander, dergestalt, daß da, wo der einen ihr Ende ist, der andern ihr Kopf hin

komme. Alsdenn führt man durch ein Röhrgen aus der erstern Hintertheil in der andern Vordertheil das Feuer; und aus der andern Hintertheil in der dritten Vordertheil, u. s. w. man leimt sie auch mit Werk oder Wolle an einander, daß das Feuer nirgends, als nur wo es soll, von der Luft berührt werde. Ueberdieß überzieht man es mit Papier, und macht oben drauf zwey glatte eiserne Ringe. Alsdenn hängt man sie an eine starke Schnur, und zündet die erste Raquete an, die alsdenn den andern das empfangene Feuer mittheilt. Oder man verfährt also: Man füllt eine pfündige Raquete etwas unter die Hälfte mit gutem Zeug an, nachmals schlägt man Papier hinein, und tröpfelt etliche Tröpflein drauf, und thut etwas geschlagenes Papier wieder drauf, daß keine Luft durch kann, endlich füllt man die Raquete ganz voll und verbindet sie ordentlich. Hierauf bohrt man an einem jeden Ende anderthalb Diameter hinein, und wo sich der erste Zeug endiget, da führt man ein Leitfeuer hinauf, und an dem Hintertheil wieder hinein, desgleichen setzt man auch zwey Schläge und zwey Ringe oben auf die Raquete, so ist alles zubereitet.

Feuerkegel zu machen.

Es wird Papier über ein Holz rund zusammen geleimt und mit Tuch überzogen, welches auch mit Leim durchzogen seyn muß. Unten leimt man so gar auch den hölzernen Zünder dran, der aber mit seinem Satz vorher gehörig geschlagen und ausgefüllt worden ist. Das Gewölbe wird mit Baumwolle, Rapinen und Pulverstaub wohl aufgetrieben, und mit Papier bis zum Abfeuren verleimt. Die Hülsen füllet man unten mit gekörntem Pulver, geschmelzten Zeug und Pulverstaub, setzt die großen Schwärmer darauf hin, und macht den Kegel oben zu.

Einen Sturmtopf zur Lust.

Von einem Töpfer läßt man sich von gemeiner Masse einen Topf in der Gestalt eines Krugs mit einem engen Hals und vier Ohren durchs Kreuz machen, in dieselbigen thut man auf den Boden etwas Mehlpulver, und Schwärmer, und macht dergleichen Schichten bis der Topf voll ist, alsdenn verbindet man ihn mit Leinwand und Papier. Will man ihn gebrauchen, so bindet man an jedes Ohr ein Stück Lunte, damit es an allen Seiten Feuer hat; man wirft dieses Gefäß alsdenn hin, wo man will, so wird es zerbrechen,

und die Schwärmer werden sich zu gleicher Zeit entzünden.

Streitkolben zu verfertigen.

Man läßt einen hölzernen Tubum verfertigen, und macht an das eine Ende einen Stiel oder Heft fest, etwa in Form eines Zepters. Die innerliche Weite des Tubi soll z. E. einen Daumen, die Tiefe acht Daumen, und die Dicke des Holzes drey Viertel Daumen betragen. An denselben bohrt man von außen hinein nach der Schneckenordnung Löcher, und setzt in solche Löcher papierne Rollen, die man mit Schwärmern ladet, und sie mit gelbem Papier überzieht.

Einen Feuer auswerfenden Pilgrims- oder Wallfahrtsstab.

Dieser Stab wird geformt wie ein Jakobitenstab, hierzu läßt man sich von gutem zähen Holz ein Rohr so lang als ein Mann drehen, die Dicke des Holzes muß einen Querdaumen betragen. Damit aber das Rohr die Gewalt des Feuers aushalten möge, so läßt man den Stab von unten bis oben mit eisernen Reifen, jeden drey Querfinger breit, beschlagen, der Raum dazwischen muß ein Viertheil von einem rheinländischen

schen Fuß betragen. Man verspündet darauf den einen Ort des Stabes wohl, und macht einen Stachel hinein, alsdenn formirt man aus 18 Loth Schwefel, 7 Loth Mehlpulver, Terpentin und gestoßenem Glas von jedem anderthalb Loth, 8 Loth Salpeter und 7 Loth Pulver Kugeln, in der Größe, daß sie, wenn sie vorher in Mehlpulver gewälzt, ohne Unbequemlichkeit in das Rohr laufen können. Nachher bereitet man einen Zeug aus 36 Loth Salpeter, 8 Loth Mehlpulver, 7 Loth Schwefel, 6 Loth Kohlen, 6 Loth Harz. Diesen Zeug, nachdem er wohl gestampft ist, füllt man unten in den Stab so hoch bis an den ersten breiten Reifen. Hernach füllt man halb so schwer als eine Kugel Pulver, worauf man eine Kugel setzt, und darauf Zeug, und so fährt man fort bis der Stab ganz angefüllt ist. Nun bohrt man einen halben Fuß hoch abwärts von dem obersten Ende Löcher in den Stab bis auf den Zeug, fünf oder sechs an der Zahl, und jederzeit eins höher als das andere. In solche Löcher steckt man blecherne Röhren mit Mehlpulver, und leimet an dieselbigen starke papierne Röhren in der Größe wie bey einer Bombe, jedoch dürfen die Röhren nicht wie bey den Bomben in die Höhe stehen, sondern parallel mit dem Stabe. In solche Rollen nun ladet man Schwärmer, leimt einfach Papier weiter

abwärts von dem Stabe in der Gestalt eines Kopfs daran, nicht weit von dem Knopf thut man eben dieses, und an den Stock bey dem Stachel macht man wieder einen Knopf, jedoch an statt der Schwärmer verfertigt man nur Schläge, und endlich macht man den Stab schwarz. Zündet man nun ihn an, so brennt er eine lange Weile, hernach kommen sechs Schwärmer aus dem ersten Knopf, worauf eine brennende Kugel folgt, hernach breunt es wieder eine Zeit lang und macht Funken, bis die andern Schwärmer aus dem andern Knopfe zum Vorschein kommen, welchen eine Kugel folgt, die von Feuerfunken begleitet wird, und so wird es abwechseln, bis zu dem untersten Knopfe.

Der Pfauenschwanz.

Dieser giebt ein sehr herrliches Ansehen, und er wird also gemacht: Erstlich läßt man ein halbrundes doppeltes Bret 25 Zoll lang, 12 und einem halben Zoll hoch und ein und drey Viertel Zoll dick schnitzen. Auf die Rundung werden 20 oder mehr Raqueten mit ihren Stäben gestellt, nachdem man in derselben eine Hohlkehle ausgestaßen, und mit Pulverstaub bestreute Stapinen hinein gelegt hat. Die Stäbe von den Raqueten aber müssen unten durchgehen. Werden nun die

die Stapinen angezündet, so fahren die Raqueten insgesammt in der Gestalt eines Pfauenschwanzes in die Luft.

Der Bienenkorb.

Man läßt einen Korb mit Reifen zusammen binden, in dessen Mitten ein Rohr ist, das darüber hinauf geht. An dem Boden dieses Rohrs befindet sich ein Zündloch und wird mit Bombensatz geschlagen, den Boden selbst bestreuet man mit Springzeug und setzt eine Menge Schwärmer drauf, oben aber bedeckt man den Korb mit doppeltem Papier. Wenn nun das Feuer durch das Loch des Rohrs dahin kommt, so wirft es die Schwärmer wie einen Bienenschwarm in die Luft.

Der Bienenstock.

Einen ausgehohlten Stock füllt man inwendig mit Bombensatz an, an den Seiten aber läßt man Löcher heraus gehen, die mit Pulverstaub angefüllt werden. An diese Löcher leimt man Hülsen, worinn Schwärmer sich befinden. So bald nun der innwendige Satz brennt, so kommt das Feuer nach und nach durch die Löcher in die Hülsen und wirft die Schwärmer in die Luft.

Pyramiden.

Hierzu werden drey inwendig hohle Säulen erfordert, in welche man Raqueten mit ihren Stäben steckt, und sie mit doppeltem Papier in Gestalt einer Pyramide bedeckt. Man steckt sie durch ein durchlöchertes Bret, bestreut dasselbige mit Pulverstaub und zündet es an.

Luftschiffe oder aerostatische Maschinen zu machen.

Denselbigen kann man verschiedene Gestalten geben, und sie äusserlich mit Papier überkleiden, inwendig aber hohle Röhren mit Raqueten anbringen. Auf den Boden streut man Pulverstaub, zündet ihn an, so führt er das Schiff in die Luft.

Fliegender Adler.

Wenn man eine mit Zeug gefüllte Raquete nimmt, und ihr einen Körper von Pappe nebst Flügeln und Füßen in der Gestalt eines fliegenden Adlers macht, und an dem Bauch eine hölzerne Röhre befestiget, wodurch man einen Strick zieht, so ist die Maschine fertig; wenn man nun die Raquete anzündet, so flieget der Adler von einem Ende zu dem andern.

Feuerschwerdter.

Von einem Tischler läßt man zwey hölzerne Schwerdter machen, an welchen das Heft, der Knopf und das Kreuz so groß wie ein Schlachtschwerdt ist, davon die Klinge lang und die Dicke derselben ein und einen Viertel Diameter des Stocks beträgt, hierein nun werden die Schwärmer gemacht. In der Mitte der Klinge wird eine Hohlkehle nach der Länge hinaus gestoßen, die einem Querfinger breit und tief ist. Man läßt auf die Seiten dieser Hohlkehlen andre kurze Hohlkehlen machen, von der Länge und Tiefe, daß ein Schwärmer aus dem halblöthigen Stocke darinn liegen könne. Alsdenn leimt man ein dünnes Bret über alle Hohlkehlen, die mittelste aber füllt man mit Mehlpulver 19 Loth, Salpeter 6 Loth, Schwefel und Kohlen von jedem fünf Loth, und Sägemehl vier und ein halb Loth, voll. Hierauf bohrt man hinten in den kleinen Hohlkehlen kleine Löcher, durch das Holz, so zwischen der großen und kleinen Kehle geblieben ist. Man schüttet hinten in die kleine Hohlkehle einen halben Diameter hoch gekörntes Pulver, nimmt einen zubereiteten Schwärmer, räumt ihn auf, leimt auf seine Mündung eine runde Scheibe Papier, so breit, daß es die Hohlkehle erfüllt. In der Mitte schneidet man das Papier so groß als

die

die Mündung ist, wieder aus der Scheibe, und schiebt den Schwärmer dergestalt in die Hohlkehle, daß dessen Mündung auf das Papier zu stehen kommt, und auf diese Art verfährt man mit allen Kehlen, bis sie voll sind, und endlich überzieht man das Schwerdt mit Papier.

Schild oder Rundtartsche.

Gemeiniglich giebt man einem solchen Schild die Gestalt eines Kleeblatts, dessen Breite und Länge von beliebiger Größe ist. Man bereitet hierauf drey fünffeurige Räder ohne Schlag, setzt sie in gleicher Weite von einander, auf den Schild führt man alsdenn um den äussern Umfang eine Hohlkehle, füllt sie und überzieht sie oben, setzt auch darauf ein Rohr mit Schwärmerschlägen. An jedes Rad muß man auch ein Zündrohr machen, dergestalt, daß wenn man alle drey auf dem Schild zusammen kehret, sie auf einander stoßen, damit man sie zuerst gleich anzünde, und hernach auf den Schlagzunder.

Feuerräder.

Man läßt ein Rad in Form eines Wollrads mit sechs Speichen machen, sein großer Diameter ist 11. und der kleine innerliche sechs Daumen breit,

breit, und anderthalb tief. Man macht alsdenn 6 Raqueten mit ganz vollgemachten Schlägen, die sich in den ausgehöhlten Umfang schicken. Man bohrt diese Raqueten auch an, aber nicht tiefer als ein Viertel in die Raquetenlauge. Es dürfen aber diese Raqueten nicht hinten verbunden werden, sondern wenn sie in den ausgehohlten Umriß geleimt werden, müssen sie also gestellt seyn, daß der erstern Hintertheil an die Mündung der andern stoße, und so setzt man sie alle nach der Reihe bis sie herum gestellt seyn. Die sechste aber darf nicht offen bleiben, sondern muß wohl verbunden und geleimt werden, daß ihr kein Feuer von Anzündung derselben schade. Liegen sie nun so fest, so macht man oben an die Seiten der Raqueten ein oder zwey Löcher blos durch das Papier, auf diese Löcher leimt man papierne Schläge, dergestalt, daß man durch das Papier an den Schlägen Löcher schneidet, so groß als man an die Raquete gemacht, alsdenn leimt man den Schlag mit seinem Loch auf den Schlag der Raquete, und verkleibt die Höhle des Rades, darinn die Raqueten liegen, mit Papier. Will man es brauchen, so schlägt man es mit einem runden Nagel an einem Pfahl, zündet es an, so lauft es um und geht los. Man kann auch auf folgende Art Räder machen: Man verfertigt um-

lau-

laufende Räder von Linden oder andern Holz, fünf Viertelszoll dick nach beliebiger Größe, deren Diameter 13 bis 18 Zoll ist. Es ist gleich viel, ob man ihnen eine sechs oder achteckigte Figur oben mit einer ausgestoßenen Hohlkehle giebt. Man bindet darauf sechs, acht, auch wohl sechszehnlöthige Raqueten, jedoch ohne Schlag. Die erste Hülse, wo man das Rad anfeuret, muß mit einem einfachen Papier verleimt werden, welches aber vor dem Anfeuren abgerissen wird. Die letztere Hülse wird hinten zugebunden, da hingegen die andern offen bleiben. Die erste Hülse wird bis auf die Hälfte, die andre etwas weniger, und so die dritte und vierte noch weniger gebohrt, die andern zwey können ungebohrt bleiben. Die Gewölbe müssen bis an die andern Hälse mit Raquetenzeug oder Pulverstaub mit Branntwein angefeuchtet voll eingedrückt, und damit über die Lücken mit doppeltem Papier verleimt werden. Sonst kann man auch nach Belieben papierne Schläge an die Seite der Raquete aufleimen: das Rohr zwischen dem Rad und Schlag muß ebenfalls mit Werg überleimt seyn, damit kein Feuer darzwischen hinein komme, und sich das Rad an etlichen Orten zugleich zünde und stehen bleibe. Zuletzt überleimt man das Rad, wenn es trocken geworden, und färbt es schwarz. Hierzu muß

auch

auch ein eiserner Nagel von gleicher Dicke bis an den Absatz gemacht werden, und der so lang ist, daß er da, wo der Stab des Rades daran stößt, eines Quersingers breit vorgehet. Wo er aber vorgehet, muß er gebohrt seyn, damit, wenn das Rad daran geschoben wird, man eine Speiche durchstecken könne, damit es im Umlaufen nicht herab falle. Hinter dem Rade muß er einen Absatz haben, vorne aber stärker seyn, doch immer spitziger zugehen, daß er eingeschlagen, oder welches besser ist, eingeschraubt werden könne. Endlich muß die letztere Raquete mit einem eisernen Blech hinten wohl versehen werden, damit, wenn die erste angezündet wird, sie nicht auch zugleich anbrenne. Der Satz zum Feuerrädern aber besteht aus Pulverstaub 32 Loth, Salpeter vier Loth, Schwefel eben so viel, und Kohlen 10 Loth.

Umlaufende Stäbe.

Sie haben ihren Nutzen in Ausrüstung eines Schildes, in Feuer-Schlössern, bey Vorstellung einer Uhr, u. s. w. und zieren ungemein. Sie werden also bereitet: Von dem Drechsler läßt man einen Knopf in der Mitte mit einem Loch drehen, wodurch man einen Nagel schlägt, daß er daran herum laufen kann. An beyden Seiten macht man Raqueten ohne inwendigen Schlag,

und verbindet sie wohl. Es dürfen aber die Raqueten kein weit Loch haben, auch nicht gebohrt seyn, doch wird in jede auf der Seite ein papierner mit ganzem Pulver gefüllter Schlag gesteckt, und ein wenig Pulver dahin gestreut, und mit Papier verleimt, damit das Feuer von einer Raquete zur andern könne geleitet werden. Will man diesen Stab gebrauchen, so kann man ihn an eine Seite durch das Loch ganz gelind anheften. Zündet man ihn aber an, so läuft er wie eine Haspel herum, bis er das Zündloch ergreift, und der Schlag Feuer fängt, und mit Krachen berstet; der Brand gehet alsdenn weiter, ergreift die andern Raqueten, zündet sie an, und so läuft immer der Stab um, bis alles in die Luft geflogen ist.

Feuer aus einem Wasser zu werfen.

Es gehört hierzu eine Kammerbüchse mit einem breiten Fuß, man ladet sie mit Pulver und einer Feuerkugel, und picht sie oben wohl zu, damit kein Wasser zu dem Pulver kann. Das Loch aber an der Feuerkugel muß auf das geladene Pulver gerichtet seyn, darnach setzt man ein Röhrgen mit Feuerwerk, bis auf das Zündloch. Nun setzt man es in ein Gefäß mit Wasser, und zündet das Röhrgen an, wenn es nun recht angebrannt ist, so setzt man es nach und nach tiefer in

das

das Waſſer, ſieht ſich aber wohl vor, daß es nicht umfalle. So bald nun das Röhrgen ganz verbrennt, ergreift es das Pulver und wirft das Feuerwerk in die Höhe. Will man Schläge darum haben, ſo kann man mit Papier Sterne machen und friſch Pulver darein laden, ſo ſchießt es in die Luft.

Feuerwerk mit Waſſer anzuzünden.

Von ungelöſchtem Kalch und eben ſo viel Schwefel, macht man eine Kerze, ſteckt ſie in das Zündloch der Büchſe, gießt Waſſer drauf, ſo brennt die Kerze, welche nicht anders als mit Oel gelöſcht werden kann.

Leuchtende Kugeln.

Man darf nur ein Pfund Colophonium, 3 Pfund Schwefel, ein Pfund Salpeter nebſt einem Pfund Kohlen wohl pulveriſirt mit etwas Spießglas, Branntwein, Leinöl und Werg zuſammen binden, anzünden und in die Luft werfen.

Waſſerleuchter.

Es wird eine Hülſe von zwey löchigen mit Raquetenſatz gefüllt und geſchlagen, und hernach mit einem weiſſen Satz, welcher nur locker bis

zum Schlag seyn darf; alsdenn legt man ein halb Loth Eisen unten hinein, und macht es gehörig zu. Oben bey dem Halse macht man eine runde Scheibe an, damit es im Wasser schwimme. Der schwarze Satz, welcher zuerst eingeschlagen wird, besteht aus 8 Loth Pulverstaub, und Schwefel und Kohlen von jedem ein Loth. Zum weissen Satz wird erfordert 34 Loth Salpeter, 12 Loth Schwefel, 3 Loth Spießglas, und ein halb Loth Feilspäne.

Kleine Lustwasserkugeln.

Man läßt sich hölzerne Kugeln so groß als ein Hühnerey drehen, und füllt sie mit klein gestossenem und mit Baumöl angefüllten Salpeter 7 Loth, Mehlpulver und Schwefel von jedem 3 Loth, man schlägt hiervon die Kugeln ganz voll, setzt den Spund hinein, und macht an einem andern Ort ein enges Loch hinein. Auf einer Kanne Wasser können sie in einem Zimmer ohne Schaden angezündet werden. Will man aber den üblen Geruch vermeiden, so kann man andre aus folgender Masse, und wohlriechendere machen. Man nimmt Salpeter 5 Loth, Campfer 1 und ein halb Loth, Flor. Benz. ein halb Loth, Räucherkerzen dreyviertel Loth, Weyhrauch 1 Quentchen, faul Holz, Flor. Sulph. und Agtstein von jedem

eben

ebenfalls so viel. Oder Salpeter ein halb Loth, Pulverstaub 1 Loth, Benzoe ein halb Quent. und eben so viel von Gummi anime, Storax Calamita und Wachholderkohlen. Oder Salpeter 16 Loth, Schwefel 6 Loth, Agtstein 3 Loth, Asa dulcis 1 Loth, und eben so viel Storax Calamita und Wachholderkohlen. Oder Salpeter 4 Loth, Benzoe, Storax Calamita, Räucherzeltgen, Räucherkerzen, Pulverstaub und Agtstein nach Belieben, diese Species feuchtet man mit Rhodiserholzöl an, und schlägt sie in Kugeln.

Ein Bombenrohr mit ausfahrenden Schwärmern.

Zuförderst wird ein starkes Holz von Eichen, oder von andern Holz ausgebohrt, bis fast auf den Boden, außen läßt man es behauen, daß es sechs bis acht Seiten bekomme. Durch diese Seiten bohrt man herunterwärts Löcher bis in das Mittelrohr hinein, läßt dadurch eiserne Röhren gehen, welche so weit über das Holz hervorragen, daß man die Kasten daran befestigen könne. Das Mittelrohr schlägt man mit diesem Bombensatz bis oben an, Salpeter 64 Loth, Schwefel 16 Loth, Pulverstaub 16 Loth, Sägemehl 24 Loth. Ist das Rohr gehörig hiermit gefüllt, so füllt man auch die eisernen Röhren mit Pulverstaub, steckt

sie in ihre Löcher und leimt die Kasten mit Tuch gehörig an den Stock, damit die Röhren durch selbige gehn. Unten ins Kästgen thut man Springzeug und setzt die Schwärmer drauf. Oben und unten kann dieses Rohr mit starken eisernen Banden belegt werden, unten macht man sie spitzig, schlägt sie in die Erde ein, oder befestigt sie auf ein starkes Fußgestell vermittelst eines Zapfens. Es kann auch ein solches Bombenrohr mit Lichtkugeln und Schwärmern verfertigt werden. In das Rohr schägt man erstlich 3 Zoll hoch Bombensatz, darauf schüttet man ein Loth gut Pulver und setzt darauf eine Lichtkugel, und so fährt man fort, bis es ganz voll ist. Man setzt auch Schwärmer dazwischen, durch deren Mitte ein blechernes Röhrgen mit Pulverstaub gefüllt bis aufs Pulver geht. Auch die Lichtkugeln müssen ein solches Loch haben. Oben aber werden so wohl die Schwärmer als die Kugeln mit einer runden Scheibe von dickem Papier, das in der Mitte ein Loch hat, wodurch das eine Röhrgen geht, versehen.

Ein Bombenrohr mit Schlägen.

Ein solches Rohr wird mit dem großen Raquetensatz und Glasmehl gefüllt, geschlagen, und die Schläge durch Röhrgen an die Bomben bestochen.

Hande

Handgranaten zu werfen.

Eine Brandröhre macht man voller Löcher, inwendig feuchtet man sie mit Branntwein an, und streut Mehlpulver ein, man füllt so wechselsweise die Röhre bis sie voll ist. Hernach stößt man sie in die Granate bis auf den Boden, und läßt das Pulver durch ein klein Loch in die Granate, welches man wohl vermacht. Alsdenn steckt man ein Stück Lunte in die Röhre bis auf die Hälfte. Wenn hernach die Granate auf die Erde fället, so geht die Lunte auf das Pulver, und die Granate plötzlich los.

Ein guter Granatenbrand.

Man zerreibt Pulver 1 Pfund, Salpeter 24 Loth, Schwefel 16 Loth, Linden- oder Tannenkohlen 18 Loth, jedes besonders, siebt es durch ein Sieb, feuchtet es mit Branntwein an und wiegt es. Ein andrer in Handgranaten: Pulver 4 Theile, Salpeter 2 Theile, Schwefel 1 Theil. In große Granaten: Pulver 3 Theile, Salpeter 2, Schwefel 1. Oder Pulverstaub 10 Loth, Salpeter 3 Loth, Schwefel eben so viel. Oder Pulver 1 Loth, Schwefel 9 Loth, Salpeter 2 Loth, Kohlen 14 Loth. Zu Handgranaten: Pulver 1 Loth, Salpeter 24 Loth, Schwefel 16 Loth, Kohlen

len 8 Loth. **Bombensatz zum Auswerfen:** Gerberlohe 10 Loth, grober Salpeter 3 Loth, Schwefel eben so viel. **Heller Bombensatz:** Salpeter 12 Loth, Schwefel 4 Loth, Pulver 2 Loth.

Feuer unter dem Wasser brennend zu machen.

Man mischt Schießpulver, ein Drittheil Spiegelharz, ein Viertel Olivenöl und ein Sechstel Schwefel unter einander, umwindet es mit Stroh, leinen Tüchern und Zündstricken, stößt es in heißes Pech und läßt es trocknen, verwahrt es wieder mit Stroh und verschmiert es gleichfalls mit Pech, damit es nicht vom Wasser befeuchtet werden kann. Alsdenn sticht man ein klein Loch hinein, und füllt es mit Pulver und Kohlenstaub, wenn es anfängt zu brennen, hält man es eine kurze Zeit, wirft es darauf ins Wasser, worinn es nicht verlöscht; sondern bald unter bald über demselbigen brennet. Man kann auch Petroleum darzu gebrauchen, welches sehr leicht Feuer fängt

Alaune und dessen Beschaffenheit.

Dieses Salz zeigt sich, wenn es crystallisirt wird, in einer achteckigten Gestalt. Im Feuer

brauſet, kocht, und blähet ſichs auf, und wird in einem Kalch verwandelt, es iſt von einem anziehenden ſcharfen Geſchmack. Wenn Oleum tartari per deliquium darauf gegoſſen wird, ſo ſchlägt ſich davon eine weiſſe Erde nieder. Hat man Alaun zu Pulver gebrannt, und man ſetzt es wieder von friſchem der freyen Luft aus, ſo zieht es von neuem aus derſelbigen alaunhafte Theilchen an ſich. In der Färbekunſt wird es zu Hervorbringung unterſchiedener Farben gebraucht, nur kann es nicht zum Schwarzen gebraucht werden, weil es wegen ſeines röthlich weißen Grundes dieſelbige zu vertilgen pflegt.

Pottaſche und deren Beſchaffenheit.

Es iſt dieſes ein weiſſes und etwas blauliche calcinirtes Salz, welches auf verſchiedene Art bereitet wird. Einmal aus den Tauben derjenigen Fäſſer und Potten, worinn die Waidaſche kommt. Hiernächſt wird es aus der Aſche des Eichenholzes ausgelaugt. Von Färbern, Seifenſiedern und Glasmachern wird ſie ſehr häufig gebraucht. Sonſt kann ſie auch zu einem Kunſtſtück mit dem Fleiſch angewendet werden. Es darf nur etwas Pottaſche zu altem harten Fleiſch in den Topf geworfen werden, ſo wird es mit jungen Fleiſch zu gleicher Zeit gahr und weich. In Ermangelung

der Pottasche verrichtet die Stelle desselbigen ein Stückchen Glas; die Ursache davon kann leicht eingesehen werden, weil die Glasmacher die Pottasche bey dem Glase brauchen, und in demselbigen also Theilchen der Pottasche befindlich sind, die sich bey dem Kochen auflösen, und in das Fleisch übergehen.

Gesäuertes Weinsteinsalz.

Wird auf unterschiedene Art bereitet, und ist in den Apotheken unter dem Namen Tartarus vitriolatus bekannt. Es löset sich aber dieses Salz nicht nach Art andrer Salze in Wasser auf, und es giebt insonderheit den Farben eine solche Festigkeit, daß die gefärbte Waare, wenn sie warm in kaltem Wasser abgeschreckt wird, nicht so leicht von dem Regen oder der Sonne, oder der Luft verderbt werden kann; welches hauptsächlich mit auf die Rechnung des Oels, so damit verbunden ist, geschrieben werden muß. Man bereitet es aber also: Man nimmt entweder Weinsteinsalz oder Oleum tartari per deliquium so viel man will, und tröpfelt in dasselbige entweder Vitriolöl oder Vitriolgeist, so viel als gnug zur völligen Sättigung ist, das heißt, so lange bis kein Aufbrausen mehr entsteht. Man lasse es hierauf mit Wasser aufkochen, und durchseigen, so

wird

wird eine irdene Masse zurück bleiben, die fast zu nichts nütze ist, das Durchgeseigte aber läßt man in Crystallen anschießen. Kürzer verfährt man also: Man nimmt Vitriol, es mag seyn was es für welcher wolle, so viel als man will, löset ihn in Wasser auf, und tröpfelt Oleum tartari per deliquium hinein bis daß die Auflösung ganz helle wird, welche alsdenn durchgeseigt und crystallisirt wird.

Natur des Salmiaks.

Der Salmiak ist ein flüchtiges und urinöses Salz, welches in einen weissen Rauch übergeht, und sich in eine ungewisse Figur, doch meistens spitzig und ablänglich crystallisirt. Er wird in Aegypten aus Ruß von gebranntem Kuhmiste, oder aus Erde, worauf die Esel den Urin gelassen, gemacht. Er kann aber auch aus einem iedweden flüchtigen Salze gemacht werden, welches mit einer hinlänglichen Menge gemeinen Salzes gesättiget worden ist. Man erkennt aber die Güte desselben an dem flüchtigen Geruch, welcher urinös ist, und zu entstehen pflegt, wenn er mit einem alkalischen Salz vermischt wird. Wirft man aber Salmiak ins Feuer, so entsteht ein weisser Rauch. Vermischt man ihn mit Salpeter, so ist er sehr kältend. Die Goldschmiede brauchen

ihn

ihn häufig, um die Farbe des Goldes dadurch zu erhöhen.

Fünfter Abschnitt.

Entzündliche Körper.

Hierher werden die verschiedenen Erdharze, die Naphta, das Steinöl, der Agtstein und Schwefel gerechnet.

Naphta.

Dies ist ein weisses flüßiges Erdharz, welches die besondere Eigenschaft an sich hat, daß es die Flamme an sich zieht. Es ist wunderbar, wenn man ein Glas mit Naphta an das Licht hält, so fängt dasselbige Feuer, und das Glas scheint inwendig zu brennen.

Steinöl.

Ist auch ein entzündlicher Körper, und von dreyerley Art, roth, weiß und schwarz, es kommt mit der Naphta darinn überein, daß es die Flamme an sich zieht.

Agtstein.

Agtstein.

Der Agtstein ist ein Erdharz, welches ziemlich hart ist, von weisser oder auch gelber Farbe. Das Besondere hat er an sich, daß er, wenn er gerieben wird, electrisch ist, und kleine Stückgen Papier an sich zieht. Wegen seiner Härte können aus ihm Corallenschalen, Messer, und andre kleine Geschirre gedrechselt werden.

Erweichung des Agtsteins.

Wenn man Agtstein in heißes und abgeschaumtes Wachs legt, so wird er so weich, daß man ihn wie Wachs drücken und allerhand Figuren daraus machen, ja so gar ihn zum Siegeln gebrauchen kann.

Nachgemachter Agtstein.

Man nimmt pulverisirte Crystallen, und schlägt das Weisse von Eyern so lange, bis es zu einem Wasser wird. Mit diesem Wasser vermischt man die gepülverten Crystallen, und wenn sie gelb werden sollen, so darf nur etwas Safran zugesetzt werden. Diese Masse thut man in ein Glas, und setzt sie in einem Topf mit kochendem Wasser, und läßt sie so lange mit demselbigen sieden bis sie eine harte und feste Consistenz bekommen

men hat; alsdenn nimmt man es heraus, polirt es auf einer Marmorplatte, und verfertigt daraus was man will. Ist man gesonnen Perlen oder Degengefäße zu machen, so muß man, ehe es völlig trocken wird, die Löcher hinein bohren, und ihn an der Sonne trocknen. Man kann ihn auch andre Farben mittheilen, so daß man Edelsteine nachmachen kann. In diesem Fall aber muß man die flüßige Materie durchseigen, damit die Steine ihre Durchsichtigkeit erhalten.

Schwefel und dessen Natur.

Dieser entzündbare Körper, der jedermann bekannt ist, wird entweder aus der Erde gegraben, oder durch die Kunst zubereitet. Der gemeine wird häufig auf den Schwefelhütten vermittelst des Feuers zubereitet. Die vornehmste Eigenschaft desselben ist die Entzündbarkeit, und wir haben hiervon schon gedacht, das Uebrige aber wollen wir gegenwärtig nachholen. In der Lauge löset er sich auf, und vermittelst des Eßigs macht er einen Niederschlag. Die Auflösung desselben bringt auf dem Silber eine schwarze Farbe hervor. Der Rauch, desselben ist scharf, sauer und so gar erstickend. Wird er mit Mercurio vermischt und sublimirt, so entsteht daraus der Zinnober. Aus dem in einen zugemachten Gefäße

subli-

sublimirten Schwefel, wenn er mit Eisen bey einem gehörigen Feuer vermischt wird, kommt ein Vitriol zum Vorschein, und wenn er mit Queckſilber gerieben wird, so entspringt ein schwarzes Pulver, welches der mineralische Mohr genennt wird.

Schwefeln unterschiedener seidener Sachen, und weißer Zeuge.

Es ist bekannt, daß der Dampf von dem Schwefel, weissen Sachen eine sehr schöne und weisse Farbe zuwege bringe, hierzu bedient man sich eines Kastens, welcher inwendig mit unterschiedenen Querhölzern versehen ist, um auf dieselbigen die Sachen hängen zu können, unten ist eine Thüre angebracht, damit durch dieselbige ein Kohlfeuer mit Schwefel hinein gesetzt werde. Der Dampf, welcher in die Höhe steigt, versieht alles mit einer schneeweissen Farbe. Es ist aber wohl zu merken, daß, wenn dergleichen Sachen auf silberne Sachen auch nach langer Zeit zu liegen kommen, sie vermöge der in sich habenden Schwefeltheilchen verursachen, daß sie anlaufen und schwarz werden.

Zertheilung des Glases durch Schwefel.

Wenn man keinen Diamanten bey der Hand hat, oder auch keinen Feuerstein, um das Glas damit zu zerschneiden, so darf man nur eine Kerze Schwefel auf das Glas legen und sie anzünden, so kann man alsdenn an dem Orte, wo der Schwefel gelegen hat, das Glas von einander theilen.

Zinnober aus Schwefel zu machen.

Es darf nur 1 Theil Schwefel in einem irrdenen Gefäß in Fluß gebracht, und hernach unter beständigem Reiben 3 Theile Queckſilber darunter gebracht, und mit dem Reiben so lange fortgefahren werden, bis das Queckſilber gänzlich getödtet sey; alsdenn wird diese Masse in ein andres irrdenes Gefäß gethan, und bey offenem Feuer ſublimirt, so bekommt man gemachten Zinnober, der zum Färben zu gebrauchen iſt.

Kunſtſtück, mit Zinnober zu ſchreiben.

Auf einem Reibſtein darf man nur Zinnober mit Brunnenwaſſer sehr klar reiben, und alsdenn trocken werden laſſen. Hierauf thut man ihn in ein gläſernes Gefäß und gießt Urin drauf, und läßt ihn eine Zeitlang ſtehen, da alsdenn das

Pulver

Pulver zu Boden fällt: man gießt gemächlich den Urin ab, und gießt wieder frischen drauf. Wenn man dieses acht bis zehnmal wiederholt hat, so ist die Materie hinlänglich gereiniget. Nun schlägt man Eyweiß so lange, bis es sich in ein reines Wasser aufgelöset hat: dieses Wasser gießt man über den Zinnober, daß es eines Querfingers hoch über denselben stehe, und rührt es zu gleicher Zeit um, hierauf läßt man wieder das vom Eyweiß gemachte Wasser nach und nach ablaufen, und gießt wieder neues darüber, welches man so oft wiederholt, als man es mit dem Urin gethan hat. Dieses geschiehet darum, damit sich der Geruch von dem Urin heraus ziehen möge. Wenn dieses geschehen ist, nimmt man wieder neues Eyweiß, macht wie vorher ein Wasser daraus, vermischt es mit dem Pulver, so bekommt man eine schöne Flüßigkeit, die sowohl zum Schreiben als Malen angewendet werden kann. Man muß aber diese Flüßigkeit in einer wohl verwahrten Flasche aufheben, und die Masse alsdenn umschütteln, wenn man davon Gebrauch machen will: es hält sich dieselbige, wenn sie sorgfältig verwahrt wird, viele Jahre hindurch. Wegen ihrer Schönheit dünkt mich, muß sie ehemals von den Abschreibern der Bücher zum Ausmalen der Anfangsbuchstaben in den Handschriften angewendet worden seyn.

Sechster Abschnitt.

Von den Erden.

Die Erden begreifen so vielerley Arten unter sich, daß wir unmöglich alle anführen können, wenn wir nicht zu weitläuftig werden wollen. Wir überschlagen hier füglich die Medicinal- und Siegelerden, auch werden wir nichts von den Farbenerden erwähnen, als welche beyläufig bey der Färberey abgehandelt werden sollen. Vielmehr wollen wir uns nur auf einige wenige einschränken.

Töpfererde und die Verfertigung der Gefäße.

Das vornehmste bey den töpfernen Gefäßen ist der Thon, welchem die Töpfer verschiedene Gestalten zu geben, und ihm vermittelst des beygemischten Sandes ein gutes Ansehen und Festigkeit zu verschaffen wissen. Ihr Ofen ist gemeiniglich so gebauet, daß er die Gestalt eines Hühnereyes hat, und an einem Ende stärker als an dem andern ist. Vorne muß er weiter und hinten enger seyn, die Höhe aber soll ungefähr 2 Ellen betragen.

An

An dem Ofenloch befindet sich der Ständer, welcher nichs anders als ein niedrig durchbrochenes Mäuerchen ist, hinter welches das Holz gelegt wird. In dem Hintertheil des Ofens befindet sich eine Esse und ein Eingang, damit man darinn stehn, und die Waare auf den Sand, der auf den Boden gestreut wird, schichtweise und über einander setzen könne. Es wird aber der ganze Ofen voll gesetzt, die Thüre hingegen wird mit Ziegeln ausgesetzt und verkleibt, und es bleibt nichts mehr offen als das Ofenloch, und ein besonders gemachtes Zugloch, das nach der Esse zugehet. Die Arbeitsstücke aber erfodern nach ihrer verschiedenen Beschaffenheit, auch verschiedene Handgriffe, und eine längere oder kürzere Zeit zum Brennen. Zu manchen gehören zwölfe, zu andern hingegen achtzehn Stunden. Die Gefäße werden also hingestellt, daß unten Gassen oder Züge bleiben, oben aber setzt man den Ofen ganz voll. Die Kacheln und aus dem Ganzen gearbeitete Ofen werden auf thönerne Ränder gestellt und mit Glasur überzogen, davon wir schon an einem andern Ort Anweisung gegeben haben. Das graue Gefäße, wohin Milchäsche, Krüge, Flaschen gerechnet werden, bekommen keinen Glasüberzug, sondern wenn es zu ziehen anfängt und zu hitzen, so wird zu einem Brand grauen

Gefäßes neun Pfund Pottasche und 3 Dreßdner Metzen Kochsalz genommen, man vermischt es wohl, trocknet und reibt es und wirft es nach und nach durch das Zugloch ein; so legen sich die sauren Geister des Salzes und des flüchtigen alkalischen Salzes an die Gefäße, machen sie fest, und überziehen sie mit einer glasartigen Oberfläche.

Tabackspfeifen zu brennen.

Zu denselben wird der allerfeinste Thon, der auch unächte Porcellanerde genennt wird, genommen. Wenn sie gebrannt werden, so braucht man darzu verdeckte und verkleibte Kapseln. Der Thon aber wird ganz undurchsichtig. Es giebt Pfeifen, die durch das längere Brennen auch eine desto grössere Festigkeit erlangen.

Brennung der Ziegel.

Die Ziegel werden aus Lehm oder Letten gemacht, welcher vorher wohl erweicht, wohl eingemacht, in die Formen gestrichen, und hernach die Ziegeln gebrannt werden. Doch giebt es eine besondere Ziegelerde, welche viel Thon enthält, und also für die beste zu achten ist, zumal wenn sie zugleich eine mäßige Menge Eisenerde, und ebenfalls eine solche Menge von Sand und Kalch enthält.

enthält. Auch darinn bemerkt man einen Unterschied, die Dachziegeln vertragen einen etwas fettern Thon, aber die wenigste Kalcherde, da hingegen die Mauerziegeln einen magern oder mit Sand versetzten Thon verlangen. Wenn die Ziegeln glasachtig gebrannt werden, so haben sie in Wind, Regen und Wetter eine immerwährende Dauer. Es kommt auch viel darauf an, ob sowohl der Lehm und Ziegelerde lange gelegen haben, oder ob er frisch verarbeitet werde, ingleichen ob die Ziegeln lange gestanden haben, ehe sie verbraucht werden. Diesen letztern Kunstgriff wendeten unsre Vorfahren an, und sie haben dauerhafter als wir gebaut. Wenn aber die Ziegeln gebrannt werden, so müssen sie wohl getrocknet seyn, und in die Ofen so eingeschlichtet werden, daß die untern gleichsam gewölbt, und die Last der obern desto besser ertragen können. Im Anfang werden sie nur mit einem kleinen Feuer geräuchert, welches zwey Tage dauert, hernach aber werden sie vier Tage und vier Nächte mit starkem Feuer ausgebrannt, worauf sie sieben Tage zur Abkühlung stehen bleiben, und alsdenn heraus genommen, aparte aufgeschichtet, und nach Belieben verführt werden.

Schmelztiegel.

Werden gemeiniglich aus einer guten Erde gemacht, worzu die Heßische am besten zu seyn pfleget. Sie wird ebenfalls erst angefeuchtet, und hernach in die Formen geschlagen, und endlich gehörig gebrennt.

Walkerthon.

Darunter versteht man einen feinen Mergel wie Seife. Er ist eigentlich die Seife der Wäscherinnen in der Bibel, vermöge welcher bey den Morgenländern die Flecke aus den Kleidern gemacht wurden. Heut zu Tage kommt der beste aus England, und er wird eigentlich zu dem Walken der Tücher gebraucht.

Abdrücke von Thon zu machen.

Nachdem der Thon durch das Einweichen eine gewisse Geschmeidigkeit bekommen, so kann er in verschiedene Formen abgedruckt werden, damit er aber desto leichter aus den Formen gehe, so werden dieselbigen mit Oele bestrichen, hernach trocknet man sie in der Luft, und streicht sie mit einer Oelfarbe, die sehr gut darauf sitzen bleibt, an.

Brennende Erde.

Bey Lazige wird eine Erde gefunden, die mit vielem Erdharz durchdrungen ist, welche man an statt des Wachses gebrauchen kann, weil sie sehr langsam brennt. In Schottland wird ein Stein oder eine Erde angetroffen, die eben diese Eigenschaften hat, und die eine Zierde und Seltenheit in großen Naturalienkabinettern zu seyn pflegt.

Zweyte Abtheilung.

Von dem Gewächsreiche und den daher entlehnten Dingen.

Das Gewächsreich bietet dem Chymiko nicht nur vielen Stof zu Hervorbringung mancher Dinge dar, sondern er kann auch unterschiedene Veränderungen selbst veranstalten, und durch seine Kunst zu Erhaltung und Verbesserung der Pflanzen vieles beytragen.

Zuneigung und Abneigung der Bäume gegen und von einander.

Die Weinreben lieben den Ulmen- und Pappelbaum so besonders, daß sie an diesem Baum über die maßen wachsen, und es steigt der Weinstock, wenn er neben denselben gepflanzt wird, so schön hinauf, und hängt sich so fest an, daß man sich darüber wundern muß, er bringt auch reichliche Trauben. Myrrhenbäume wachsen überaus gerne bey Granatäpfeln, und sind viel fruchtbarer wenn sie neben ihnen stehen, und wenn so gar die Wurzeln ziemlich weit von einander, so begeben sie sich doch zusammen und umfassen einander.

ander. Nußbäume sind wegen ihren Schatten den mehresten Bäumen schädlich. Die Eiche und der Oelbaum sind einander gänzlich zuwider. Der Weinstock gedeyhet nicht neben dem Lorbeerbaum, weil der Geruch desselben ihm zuwider. Das Oel ist auch allen Bäumen und Gewächsen zuwider, und wenn man nur eine Wurzel mit Oel bestreicht, so verdirbt sie, weil so wohl die Luft- als Saftröhren dadurch verstopft werden.

Baumkünste zu Verbesserung der Bäume.

Es lassen sich diese unter zwey Classen bringen, solche, dadurch man die Natur der Bäume und der Früchte verbessert, und solche die als abergläubisch und unnütz verworfen werden müssen, ob sich gleich einige Gärtner darauf viel zu gute thun. Die erstern gehören nur vor uns, und wir werden die vornehmsten kürzlich anführen. **Das Versetzen** geschieht im Herbst, wenn der Saft aus den Bäumen zurück getreten und sich zur Wurzel begeben hat. Man nimmt es allererst mit ihnen vor, wenn sie etwas Wurzel geschlagen haben, nnd stark geworden sind, auch müssen sie nicht zu nahe neben einander zu stehen kommen, damit nicht einer dem andern die Nahrung benehme, und ein jeglicher sich gehörig ausbreiten

könne. **Das Einsenken** wird mit den Bäumen vorgenommen, wenn der Baum unten ungeschickte und krumme Zweige hat. Diese bieget man herunter und bedeckt sie mit Erde, so schlagen die Knospen zu Wurzeln, und das hervorragende Stück treibt Blätter, alsdenn wird der Zweig von dem Baume abgeschnitten, und der Absenker weiter verpflanzt. **Das Beschneiden** wird gemeiniglich im Februar bey gelindem Wetter vorgenommen, allein es geschiehet mit Unterschied, ein Baum von starkem Trieb und starken Zweigen muß kürzer als andre beschnitten werden, bey einigen muß das Unnütze ganz weggeschnitten werden, einige sind nur wenig zu beschneiden, damit sie nicht ihre Tragknospen in Zweige austreiben. **Das Absaugen** wird also vorgenommen: Man bringt einem alten untüchtigen Stamm zu einem fruchtbaren und guten. Von jedem erwählt man einen Zweig, schneidet ihn auf drey oder vier Zoll lang von der Rinde und von dem Holz etwas aus, bis fast an das Mark, bindet die Ausschnitte genau zusammen, daß die Rinde auf einander treffe, verbindet sie hierauf mit Hanf, und verwahrt sie mit Wachs und Anbinden an starke Stäbe, so wachsen die zusammen gebundenen Reiser an einander; wenn nun dieses geschehen, und das Holz bey ihrer Vereinigung einige

Dicke

Dicke bekommen, so wird erstlich der zahme Zweig von seinem Mutterstamme abgesondert, hernach dem wilden Stamm alle übrige Zweige benommen, damit der Saft insgesammt in den angesetzten Zweig treibe. Das Oculiren wird entweder um Johannis, oder im August bey trocknem, stillem und temperirten Wetter vorgenommen. Es wird darzu ein guter glatter Stamm gewählt, von welchem man die überflüßigen Zweige abschneidet. Wo er aber am glättesten ist, macht man mit einem scharfen Oculirmesser einen ziemlich langen und subtilen Schnitt, doch daß weder das Holz noch der Saft verletzt werde. Hierauf nimmt man z. B. von fruchttragenden Citronen- und Pomeranzenbäumen glatte Zweige, die mit gesunden und frischen Augen versehen sind, löset solche mit dem Oculirmesser ganz gelind aus, daß der Keim oder das Herz wohl darinn bleibe. Man läßt aber allemal etwas vom Blatt daran, damit man das Auge halten könne; alsdenn wird der gemachte Schnitt mit einem kleinen Messer ganz gelind aus einander gebogen, das Auge gerade dazwischen geschoben, daß es oben glatt anstehe, und hierauf mit Hanf oder Bast oben fester als unten verbunden, damit der Saft desto besser hinauf steigen könne. Man läßt das Band 6 bis 8 Wochen daran, ehe man es wieder abnimmt,

nimmt, das Auge aber darf nicht naß gemacht werden, und es muß auch auf der Abend- oder Mitternachtsseite angesetzt werden, damit es nicht austrocknе. In Frankreich oculirt man auf zweyerley Art: 1) in das schießende oder treibende Auge, welches geschieht im May und April, wenn der erste volle Saft in den Bäumen ist, und sie folglich stark treiben; 2) in das schlafende Auge im Julio und August, wenn zwar noch der Saft in dem Baume ist, aber nicht mehr stark treibt. Im letztern Fall bekleibt es nur vor dem Winter. Das Pfropfen veranstaltet man im März bey gelindem und sanften Wetter, wenn keine schädliche Nord- und Ostwinde wehen. Die Stämme darzu müssen ebenfalls glatt, gesund und vom Moose rein, auch von mittelmäßiger Dicke seyn, und wenigstens drey Jahr in der Erde gestanden haben; da wo gepfropft werden soll, darf die Rinde nicht abgerissen und beschädigt werden. Man pfropft aber auf mannigfaltige Weise. Einmal macht man in den Stamm, wenn er zuvor mit der Pfropfsäge abgeschnitten worden, einen Spalt, und schneidet das Reiß zu recht, hernach zwingt man den Spalt mit einem kleinen Keile von einander, alsdenn fügt man das Reiß so hinein, daß die lebendige saftige Rinde am Stamm genau an die Rinde des Reißes anpasse: wenn

dieses

dieſes geſchehen, zieht man den kleinen Keil heraus, und das Reis verbindet man ſowohl oben als unten mit Baſt von Weiden, nachdem man zuvor ein wenig Rinde von dem abgeſchnittenen Stamm, ſo wohl an die Seite als zwiſchen die beyden gepfropften Reiſer gelegt hat, und dann wird es mit Baumwachs wohl verkleibt, damit weder Sonne noch Regen demſelben Schaden zufügen möge. Auch ſetzt man die Reiſer gern an die Mittagsſeite, damit ſie nicht von der Sonne ausgetrocknet werden, man ſetzt auch gern zwey Reiſer, damit wenn einer nicht bekleibt, doch der andere fortkomme, bekleiben ſie aber alle beyde, ſo wird einer hernach wieder abgeſchnitten. Hiernächſt geſchieht das Pfropfen bey dicken Bäumen, die ſich nicht ſpalten laſſen, zwiſchen der Rinde. Es wird aber mit einem beſondern Inſtrument die Rinde ganz gelinde von dem Stamm, damit nichts zerbreche, abgelöſet; hernach richtet man das Reißgen ſo ein, daß es auf der einen Seite gegen die Rinde etwas ſchlecht bleibe, hingegen wird die ſchwarze Haut von der grünen ſauber abgenommen, auf der andern aber ein Abſatz ausgeſchnitten, damit es gleich auf dem Stamm ſitzen könne.

Daß ein Baum nicht zu frühzeitig die Früchte abwerfe.

Um den Baum gräbt man die Wurzel bis zur Hauptwurzel auf, ritzet darauf dieselbe, steckt ein Stück Bley hinein, so wird der Baum das Obst besser behalten.

Mittel wider Bäume mit wurmstichigen Obst.

Man darf nur die Zweige abhauen, und den Ort mit Lehm und Kuhmist bestreichen, so kommen andere Zweige zum Vorschein, welche bessere Früchte tragen.

Bäume umgekehrt zu pflanzen.

Die Wurzeln, Zweige und Blätter der Bäume sind auf einerley Art zusammen gesetzt, welches unter andern daraus erhellet, daß man aus Zweigen und Blättern Bäume aufziehen kann. Pflanzt man also den Wipfel in die Erde, so wird daraus die Wurzel, und aus der in die Höhe gerichteten Wurzel Zweige werden.

Verschiedene Zubereitungen des Holzes.

Wir kommen hier auf unterschiedene Verrichtungen, der Tischler, Wagner, Drechsler u. s. w. welche

welche durch ihre Werkzeuge dem Holze verschiedene Formen geben, wir begnügen uns nur zu zeigen, wie man dem Holze ein andres Ansehen verschaffen könne.

Bähung des Holzes, wie sie geschehe.

Die Wagner und Korbmacher bedienen sich derselben, und verfahren also: sie spellen das Holz, legen einen Ring an, damit der Spalt nicht weiter gehn, spannen alsdenn vermittelst einer Schraube die Deichselärme aus einander, und halten sie so lange über das Feuer, bis sie vermuthen, daß das Holz in seinem Innersten ganz durchhitzet sey, wobey freylich zu einem starken Holz ein stärkerer Grad des Feuers gehört. Es muß aber das Holz wegen seiner Schnellkraft nach der Bähung noch so lange gespannt bleiben, bis es gänzlich kalt geworden ist. Anders bähen oder treiben die Böttger die Wäßrigkeit aus dem Holz, indem sie durch die Wärme der äußern Luft das Holz ausdunsten lassen. Dieses zu bewerkstelligen lassen sie grünes allzu saftreiches Holz erstlich in etwas abwelken, doch so daß es zähe und biegsam bleibt, alsdenn machen sie Faßreifen draus, die noch feucht sind, und welche sie an der Luft nach und nach völlig ausdunsten lassen.

Beitze zum Holz.

Man ſiedet Senklerſchwärze mit etwas Salmiak, ſo giebt dieſes eine ſchwarze Farbe, womit man das Holz etliche mal überfährt, und wenn es trocken iſt, mit Wachs bohnt. Eine braune Beitze aber macht man von grünen Nußſchaalen, die man ebenfalls mit Salmiak kocht, aufſtreicht, und nach dem Trocknen mit Wachſe bohnt.

Unterſchiedene Waſſerfarben.

Roth färbt man Holz, indem man ungelöſchten Kalch mit vielem Regenwaſſer löſcht, und nachdem man einen Tag das Waſſer drauf gelaſſen, abſeigt, ſolches mit mehrerm Waſſer verdünnet, und gekochte Braſilienſpäne dazu thut, und das Holz mit geſottener Alaun vorher beſtreicht. Man kann auch zu den Braſilienſpänen, welche auf alle Fälle eingeweicht werden müſſen, Leimwaſſer nehmen. Die **grüne** Farbe entſteht aus Grünſpan, Eßig und etwas wenig Salmiak, die man ebenfalls ſiedet. **Braun** giebt Umbra, grüne Nußſchaalen mit Alaun. **Gelb**, gelbe Erde, Safran, Gummi. **Blau**, Bergblau, Berlinerblau und Lakmuß. Endlich müſſen alle Waſſerfarben einen Leimgrund haben.

Oel-

Oelfirnis zum Glanz auf bloße Leimfarben.

Hierzu reibt man Leinöl 2 Kannen, Bleyweiß ein halb Pfund, Silberglätte eben so viel, und weisses Fischbein ein und ein halb Pfund unter einander, kocht es, und währendem Kochen thut man Gummi, Sandarach anderthalb Loth, gekochten Terpentin 3 Loth, und Mastix und Colophonium von jedem ein Loth, nach und nach gepülvert hinein, und zuletzt wirft man eine harte Brodtrinde darzu, damit sich das überflüßige Oel hinein ziehe.

Verfertigung verschiedener Oelfarben.

Die Oelfarben verdienen auch hier einen Platz, nicht nur weil das Oel aus dem Gewächsreiche ist, sondern weil man sich deren auch zu Anstreichung des Holzes bedient. Zu allen Oelfarben muß zuerst ein Grund, entweder von Leimwasser, oder von Leinöl gemacht werden. Die letztere Behandlung giebt den Farben Dauerhaftigkeit, und hält in Wind und Wetter aus. Es ist aber sehr gut die Farben erst mit Leinöl abzureiben, ehe man sie gewöhnlich zubereitet, alsdenn bestreicht man das Holz zweymal mit Leinöl und eben so viel mal mit der Farbe. Zu Roth macht man

erſtlich einen fleiſchfarbenen Grund von nürnberger Bolus, Bleyweiß, Oel und ein wenig Firnis, welches man auf einem Reibſtein reibt. Alsdenn wird die Mennige mit einem Pinſel dünn aufgeſtrichen. Will man eine ſchöne rothe Farbe haben, ſo reibt man erſtlich die Mennige mit Waſſer ab, trocknet ſie, und reibt ſie abermals mit Leinöl und etwas Firnis ab. Noch ſchöner wird das Roth, wenn man Zinnober aufſtreicht. Engliſche geſchlemmte und von ihrer Unreinigkeit gereinigte Erde, giebt auch eine rothe Farbe. Die gemeinſte iſt nürnberger Bolus, welcher ohne Grund auf das Holz geſtrichen werden kann. **Weiß** macht man mit Bleyweiß oder Schieferweiß, welches man mit Leinöl reibt, kalt Waſſer darauf gießt, und es alsdenn ſo lange wieder reibt, bis ſich das Waſſer abgeſondert hat. Will man ſie auftragen, ſo taucht man den Pinſel in Firnis, zerreibt die Farbe damit und ſtreicht ſie auf. **Grün** entſteht, wenn man Bleyweiß mit etwas Kienruß in halb Leinöl und halb Firnis abreibt, und damit anſtreicht. Hierüber ſtreicht man Berggrün und Bleyweiß mit halb Leinöl und Firnis unter einander gerieben, und überfährt es mit Grünſpahn, der in Oel und Firnis zerrieben worden. Zur **blauen** Farbe gehört ein rechter weißer Firnis, wenn ſie ſchön aus-

ausfallen soll. Es wird hernach Eschel aus den Blaufarbenwerken mit Schieferweiß und Bleyweiß zerrieben. Den Grund macht man mit weisser Oelfarbe, und wenn diese beynahe getrocknet, trägt man mit einem Pinsel trockene blaue Stärke drauf. Gelbe Erde mit genugsamen Bleyweiß vermischt giebt den Grund zur gelben Farbe: das Operment aber, welches darauf getragen wird, reibt man erst mit Harn, läßt es trocknen, und hernachmals reibt man es mit Oel wieder ab. Braun macht man mit Umbra, dunklen Ocher und köllnischer Erde. Schwarz entsteht von Kienruß, den man vorher in einen nicht verglasurten Topfe geglühet hat. Die Farbe trocknet bald, wenn man etwas Grünspan und ein wenig Mennige darunter thut, oder zweymal gebranntes Leinöl darzu nimmt. Den Firnis zum Farbenanmachen bereitet man also: man siedet in einem neuen Topfe Wasser, daß er damit getränkt werde, und der Topf nicht so leicht anbrenne, man taucht auch äußerlich den Topf in siedend Wasser, gießt in den getrockneten Topf drey Kannen Leinöl, man muß aber eine Stürze bey der Hand haben, um wenn eine Flamme entstehen sollte, sie auszudrücken; in das überschlagene Oel mischet man 8 Loth Mennig, vier Loth Bleyweiß und ein halb Pfund Silberglätte, diese

zart pulverisirten Stücke läßt man mit dem Leinöl drey mal in die Höhe wallen, hebt aber jedesmal den Topf vom Feuer, damit er nicht überlaufe; alsdenn wirft man etwas geriebenes Brodt hinein, damit sich die Fettigkeit hinein ziehe, und wenn es beynahe kalt, fährt man mit einer Zwiebel darinn hin und wieder.

Schöne Malerfarben zu bereiten.

Gemeiniglich theilt man die Malerfarben ein, in Farben ohne Körper, welche durchsichtig und hinlänglich lebhaft sind, und in körperliche oder undurchsichtige. Die erstern braucht man zu Kupferstichen, mathematischen Rissen, Bildern, Landcharten ꝛc. **Farben ohne Körper.** **Blau** entsteht von dem Dünnen des Lackmuses so in Wasser aufgelöset worden, wenn es mit einem Pinsel aufgestrichen wird, oder von mit dünnem Gummiwasser zerriebenen Bergblau. **Zu Grün** löset man destillirten Grünspan in weissen Weineßig auf, worzu etwas weniges Cremor tartari gethan wird; nachdem es sich gesetzt hat, gießt man das Klare ab, und setzt es mit gepülverten Gummi an die Sonne. **Zu lichten Farben** nimmt man wenige Tropfen Wasser auch etwas weniges Safran. **Zeisiggrün,** wird es, wenn man anstatt des Safrans Gummi Guttä darzu nimmt,

nimmt. **Dunkelgrün** macht man von im Waſſer aufgelöſeten Saftgrün, mit ein wenig aufgelöſetem Lackmus. Zu **Roth** löſet man Carmin in Waſſer auf, und miſcht ein wenig Zuckerwaſſer darunter, es fällt hier das Gummi alsdenn weg. Je nachdem wenig oder viel Waſſer beygemiſcht wird, darnach entſtehn die Schattirungen. **Gelb** giebt Gummi Guttä und Waſſer, **orangengelb** bekommt man, wenn man es mit ein wenig Carmin vermiſcht, und **dunkelgelb** entſteht von Saffran mit Alaunwaſſer. **Braun** macht man von dem Sud von grünen wälſchen Nußſchaalen, wenn er mit Alaun gekocht worden. **Aurorfarben** von Orlean. **Schwarz, Grau, Perlenfarbe** und alle Schattirungen werden durch die **Tuſche** hervorgebracht. Die **Tuſche** aber wird gemacht aus einem Pfunde Gummi und drey Pfunden Kienruß, worzu man eine Unze Leim und eben ſo viel Vitriol ſetzen kann, oder man macht ſie von gebrannten ſchwarzen Bohnen und arabiſchen Gummi, oder von Kienruß, Indigo, Fiſchſchwärze und arabiſchen Gummi. Hier verdienen die **Dinten** einen Platz, und zwar ſchwarze, die beſte, worauf nie ein Schimmel entſteht, macht man, wenn man 6 Loth Galläpfel, zwey Loth grünen Vitriol, 2 Loth Gummi mit 2 Pfund vom ſtärkſten Bier oder Obſteßig vermiſcht, welche bis zur

erlangten Schwärze gelinde gekocht werden, man kann sie hernach mit Bier, Regen- oder Schneewasser gehörig verdünnen, wenn man sie damit noch kochen läßt, und etwas Gummi zuschüttet. Rothe Dinte entsteht wenn man anderthalb Loth Curcume mit einem Loth Alaun in Wasser siedet, so wird eine gelbe Brühe, alsdenn weicht man ein oder zwey Tage Fernabuc in Weineßig ein, und schüttet alles zusammen, wenn es siedet, thut man ein Loth gepülverte Alaun und Cochenille darzu, und läßt es so lange kochen bis der Schaum oben lichtroth wird; alsdenn seigt man es durch eine weisse Leinwand und thut etwas arabisches Gummi darzu. **Unsichtbare.** Man läßt in klarem warmen Wasser so viel gestoßene Alaun zergehen, als das Wasser anzunehmen fähig ist. Nimmt man nun eine neue Feder und schreibt damit, nachdem dieses Alaunwasser umgerührt worden, und läßt es trocken werden, so kann die Schrift Niemand lesen. Mit Milch und Knoblauchsaft kann man eben dieses thun. Wird aber das Papier durchs Wasser gezogen, so erscheinen die Buchstaben. Oder man kocht Goldglätte in Weineßig, und filtrirt es durch Löschpapier. Schreibt man nun mit Limonensaft, so ist von der Schrift nichts zu sehen, taucht man aber das Papier in den Eßig, so kommen die Buchstaben

zum

zum Vorschein. **Grüne.** Man löset Grünspan in Weineßig auf, läßt diese Auflösung etliche Wochen stehen, und vermischt damit ein wenig Alaun und arabisches Gummi. Oder man zerstößt im Frühling grüne Hollunderblätter, preßt den Saft heraus, mischt darzu etwas Alaun, so bekommt man eine dunkelgrüne Dinte. **Blaue,** wird von dem ausgedruckten Saft der Hollunderbeeren gemacht, welchen man mit etwas gestoßener Alaun vermischt, und ungefähr den vierten Theil Eßig und ein wenig Urin darzu thut. **Violblaue.** Hierzu siedet man Attichbeere, Alaun, Eßig und Urin unter einander. **Gelbe.** Der Saft aus den gelben Schmalzblumen mit Alaun vermischt verleihet ihr das Daseyn. Ingleichen darf man nur Alaun mit Safran anmachen. **Die man auslöschen und wieder hervor bringen kann.** Weisser oder grüner Vitriol in Wasser aufgelöset und damit geschrieben, macht die Schrift unsichtbar, überstreicht man sie aber mit gekochtem Gallapfelwasser, so kommen die Buchstaben zum Vorschein. Sie verschwinden aber auch wieder, so bald man nur mit Vitriolgeist darüber fährt. Ueberfährt man sie aber wieder mit Weinsteinöl, so kommen sie gelblich hervor. **Sympathetische** wird auf verschiedene Art gemacht. Es werden 2 verschiedene Wasser, die vor sich helle

sind, aber wenn sie zusammen gegossen werden, dick und braunfärbig werden, gebraucht. Das eine Wasser macht man, von einem Nößel destillirten Weineßig, worinne man 2 Loth Silberglätte eine halbe Viertelstunde sieden läßt: das andre aber wird aus einem Stück lebendigen Kalch und ein wenig Operment gemacht, worauf man so viel Wasser als gnug ist, gießt, und dasselbe 24 Stunden darauf stehen läßt. Diese beyden Liqueurs seigt man jeden insbesondre in einen neuen irdenen wohlglasirten Topf, dergestalt, daß sie ganz hell und durchsichtig werden. Schreibt man nun mit dem ersten Wasser, so wird die Schrift, so bald sie trocken ist, unsichtbar. Fährt man aber über die Schrift mit einem feuchten Schwamm, so wird sie in einer röthlich schwarzen Farbe sich dem Auge darstellen. Ist das Wasser nur frisch gemacht, so darf man nur die Schrift auf den Tisch legen und mit einer Hand ein Blatt Papier darüber decken, und mit dem andern Wasser über solches Blatt fahren, so färbt sich die Schrift schwarz. Auf eine andere Manier: Man thut Silberglätte in destillirten Weineßig, daß er sich darinn auflöse, so entstehet ein helles Wasser daraus, hiermit schreibt man auf Papier, legt es zwischen die Blätter eines ungefähr vier Finger dicken Buchs, wendet das Buch um, und wenn

man

man drauf Acht gegeben, was dieser Schrift entgegen liegt, so reibt man das letzte Blatt mit Baumwolle oder Löschpapier, die man in das von Kalch und Operment gemachte Wasser eingetaucht hat, und läßt dieselbe drauf liegen, legt alsobald ein doppelt Papier darüber, und wenn man das Buch wieder geschwind zugemacht hat, schlägt man mit der Hand vier oder fünfmal drauf, kehrt es wieder um, und legt es eine halbe Viertelstunde unter eine Presse, ziehet es alsdenn hervor und macht es auf, da denn diese unsichtbare Schrift wieder sichtbar wird. **Dinte, damit man Linien ziehen kann, die man wieder auslöschen kann.** Man nimmt einer Haselnuß groß von zu Asche gebranntem Weinstein, legt ihn in eine Schüssel mit Wasser, bis er aufgelöset ist, man seigt das Wasser durch und mischt darunter gestoßenen Gold- oder Probierstein, soviel hinlänglich ist eine Dinte daraus zu machen: wenn man nun damit Linien zieht, und man will sie wieder auslöschen, so darf man nur das Papier mit Brosamen abreiben, so verschwinden die Linien, und alles was man mit dieser Dinte geschrieben hat. **Dinte, die nur 24 Stunden dauret.** Wenn man Galläpfel mit Scheidewasser kocht, und hernach Vitriol nebst ein wenig arabischen Gummi und Salmiak darunter thut,

so bekommt man eine Dinte, die, wenn man damit schreibt, in 24 Stunden wieder verschwindet.

Schöne Dinte aus zwey durchsichtigen hellen Wassern zu machen. In dem einen Wasser läßt man eine mäßige Menge Galläpfel eine Zeit lang ganz gelinde sieden, in dem andern Wasser aber löset man nach Proportion blauen Kupfervitriol nebst etwas Gummi auf. Nachdem man sie durchgeseigt hat, so hebt man jedes Wasser in einem besondern Glas auf. So bald man aber schreiben will, darf man nur dieses Wasser unter einander gießen, so bekommt man eine schöne schwarze Dinte.

Weisse auf weisses Papier zu schreiben. Hierzu werden rein gewaschene Eyerschaalen auf einem Stein abgerieben, und Wasser darzu gethan; wenn sich alles Pulver zu Boden gesetzt hat, läßt man das Wasser langsam ablaufen, trocknet das Pulver an der Sonne, und hebt es auf. Will man nun die weisse Dinte machen, so wäscht man Gummi Ammoniacum, und reinigt es von der äussern gelben Schaale, und läßt es einen Tag im destillirten Eßig liegen: den folgenden Tag, wenn alles aufgelöset, und der Eßig deswegen weiß wie eine Milch anzusehen ist, seigt man ihn durch ein rein Tuch, und mischt etwas von dem gemachten Pulver darunter, so bekommt man dadurch eine schöne

weisse

weisse Farbe. **Weisse auf schwarz zu schreiben.** Man muß Bleyweiß wohl abreiben, und es hernach entweder mit starkem Gummiwasser, oder mit dünnen Leimwasser, oder auch mit Eyerweiß ausmachen, so giebt es eine weisse Dinte, die sich auf schwarzes Papier herrlich ausnimmt.

Farbe, Bäume ohne Blätter zu malen, die über dem Feuer grün werden.

Man löset Wismuthsminer oder schneeberger Wismuthserz in Scheidewasser auf, diese Auflösung gießt man in frisches Wasser, worinn gemeines Kochsalz zerlassen worden; alsdenn zieht man alles Wäßrigte über dem Helm davon ab. Aus dem übriggebliebenen wird das rosenfarbige Salz ausgezogen, gepülvert und mit Branntewein aufgelöset, hiermit malt man die Blätter des Baums, welche nach dem Trocknen unsichtbar sind, aber so gleich zum Vorschein kommen, wenn man das Papier über ein Kohlfeuer hält.

Körperliche Farben zu machen.

Unserm Versprechen gemäß müssen wir auch diese durchgehen. Sie sind entweder Erd- oder Saftfarben, zu den ersten gehört Gummiwasser, welches bey den andern wegfällt. **Roth** wird

wird mit Zinnober und etlichen Tropfen Safranwasser gemacht. Orangegelb mit Zinnober und Operment. Fleischfarbe mit Zinnober und Bleyweiß. Hochroth giebt Florentinerlack, welcher aber wegen der allzu großen Härte und Zusammendorren temperirt werden muß, welches geschiehet, indem man ein Loth weißen Zuckerkand, drey Quentchen arabischen Gummi, und ein Viertelquentchen Tragant in Wasser einweicht, und diese Farben damit erweicht. So giebt auch Carmin eine schöne hochrothe Farbe, wenn man ihn in einer Muschel mit etwas wenigen Cannarienzucker in kaltem Wasser zerreibt. Man kann ihn mit Schwarz, mit Bleyweiß, nürnberger Bolus und Ocher vermischen. Der Bolus aber muß mit dem bereits angeführten Wasser temperirt werden. Mennige giebt auch schöne rothe Farbe, sie bedarf aber dieses Temperirwasser, welches aus einem Loth arabischen Gummi, und einem halben Quentchen weissen Zuckerkand gerieben wird. Es wird alsdenn hingesetzt, etliche Tage zum öftern umgerührt, und wenn es klar ist, durch Leinwand gegossen. Brasilienroth. Darzu wird Fernabuc in Eßig eingeweicht, mit ein wenig Wasser und Alaun gekocht, durchgeseigt und mit Gummi angemacht. Weiß giebt Bleyweiß oder Schieferweiß, allein das bey der Mennige

nige angeführte Temperirwasser muß hier gebraucht werden. **Schönes Blau**, sowohl zum Malen als Tuschen, giebt der Indig, welcher mit Kalchwasser gerieben, und mit dem bey der Mennige gedachten Temperirwasser angemacht wird. Man schattirt den Indig mit sich selbst. **Bergblau** reibt man mit dünnem Gummiwasser nur kurze Zeit, um der Farbe nicht zu schaden. **Das Berlinerblau** wird im Wasser aufgelöset und mit wenig Gummi vermischt. Es läßt sich auch eine blaue Farbe über die andre streichen. **Colombin** entsteht von Berlinerblau mit Florentinerlack, Schieferweiß giebt ihr die Erhöhung. **Helleblau** giebt Lackmuß mit dem dünnesten Kalchwasser eingemacht, und ein wenig Gummi darzu gethan. **Zimmetfarbe** entsteht von lichten Ocher mit nürnberger Bolus versetzt, worzu das bey der Mennige erwähnte Temperirwasser nöthig ist. **Gelb** wird von Safran mit sehr wenig Alaun und zuletzt etwas Gummi hervor gebracht. Das Operment giebt eine schöne gelbe Farbe ab, es muß aber mit Wasser abgerieben, und mit dem bey der Mennige angeführten Temperirwasser angemacht werden. Nur darf kein Bleyweiß dazu kommen. **Berggrün** wird ebenfalls mit diesem Temperirwasser angemacht. Indig mit Schüttgelb auch Operment und Saftgrün ver-

verſetzt, erzeugt eine ſchöne grüne Farbe. So auch der deſtillirte Grünſpahn. Er wird in einem ſteinernen Mörſer zerrieben, etwas Cremor Tartari darunter gethan, Weineßig darauf gegoſſen, und abermals untereinander gerieben. Wenig Berlinerblau mit viel Operment verſetzt macht auch grün. Zeiſiggrün entſteht, wenn man unter den Grünſpan Gummi guttä miſcht. Braun giebt Umbra mit der Temperatur bey der Mennige. Bleyweiß erhöhet dieſe Farbe. Kaſtanienbraun entſteht durch das Glühen dieſer Farbe. Köllniſche Erde bringt eine dunkle Mittelfarbe hervor. Schwarz, dazu gehört Tuſché, wie auch zum Schattiren in der Malerey. Man zerreibt ſie in Waſſer, und kann damit in alle Farben ſchattiren.

Laſiren, was es ſey, und wie es geſchehe.

Darunter verſteht man nichts anders, als wenn man eine Farbe über die andre ſchattirt.

Von den Baumharzen, und unterſchiedenen Zubereitungen.

Unſtreitig ſteht unter den Baumharzen das Gummi Laccae oben an, welches ein hartes und rothes Gummi iſt, das in Oſtindien von den

Amei-

Ameisen aus den von Regen befeuchteten Zweigen gesaugt wird, und die dasselbige an die Baumzweige ankleben, welches hernach die Einwohner sammlen. Man zählt derselben viererley Arten: 1) das granulirte, Lacca in granis, welches kleine gelbrothe Körner hat. 2) Die Holzlacka, Lacca in ramulis, welche an kleinen Fingers langen Aestchen hängt. 3) Die Plattlacka, Lacca in massis oder tabulis, welche von der Holzlacka in breite Tafeln gegossen und in dieser Gestalt zu uns gebracht wird, und 4) die Ohrlacka, welche die Gestalt eines Ohrs hat.

Verfertigung des Siegellacks.

Man läßt eine Unze Harz in einer Schüssel wohl verschäumen, thut etwas Zinnober hinein, und wenn es kalt geworden 2 Unzen Gummi Laccae in tabulis, und rollt es hernach auf einer warmen Kupferplatte. Oder man nimmt klein gestoßnen Gummi Laccae, gießt darauf rectificirten Weingeist, rührt es wohl unter einander, daß es sich nicht coagulirt, läßt es drey Tage stehen, setzt es hierauf in heißen Sand oder an ein gelindes Feuer, damit der Weingeist abdampfe, und formirt Stangen, die sich, wenn sie in Händen warm werden, nach Belieben ziehen lassen. Oder man nimmt vier Loth helles Harz, 2 Loth Gum-

Gummi Laccae, 1 Loth Wachs, 1 Loth Zinnober und 4 Loth Kreide, miſcht alles unter einander, läßt es ſchmelzen, rührt es wohl um, und macht auf einer warmen Kupferplatte Stangen draus. Zu dem feinſten nimmt man Gummi Laccae, und venetianiſchen Terpentin, welchen man nur langſam kochen läßt, bis er dicke zu rauchen anfängt, alsdenn wird der Gummi Laccae hinein gethan, mit einem Piſtill wohl umgerührt, vom Feuer abgehoben, und Zinnober, peruvianiſcher Balſam, Benzoe und dergleichen, daß er wohl rieche, darzu gethan und mit einander vermiſcht. Bey ſchlechtem Siegellack wird der Terpentin ſtark gekocht, und wenn er ſehr raucht, Lack, oder Colophonium und Kreide darzu gethan. Sehr feines Siegellack macht man aus 10 Loth venetianiſchen Terpentin, 24 Loth Gummi laccae tab. anderthalb Quentchen peruvianiſchen Balſam und 16 Loth ſchönen reinen Zinnober. Je weniger man Lack nimmt, und je mehr man Kreide zuſetzt, auch wohl gar anſtatt des Zinnobers Mennige gebraucht, deſto ſchlechter fällt das Siegellack aus. **Schwarzes.** Venetianiſchen Terpentin, Gummilack in tab. 24 Loth, Maſtix ein Quentchen, Kiehnruß eine Butte. Vermiſcht man Kreide damit, ſo wird es ſchlechter, und wohlfeiler. **Grünes,** ordinairen Terpentin 12 Loth,

Gum-

Gummilack in tab. 14 Loth, Operment und Berlinerblau von jedem 12 Loth. **Gelbes**, ordinairen Terpentin, Gummilack und Operment von jedem 12 Loth. **Mit goldenen Flecken.** Venetianischen Terpentin 14 Loth, Gummilack 24, Mastix ein Quentgen, Metallgold vier Buch. **Daß das Siegellack nicht aufgebrochen werden könne.** Wenn dasselbe aufgetragen ist legt man ein Goldblättgen drauf, und druckt das Siegel darauf, wenn nun einer dasselbe mit einem Amalgama abdrucken will, so bleibt das Goldblättgen an dem Amalgama hängen, und das Siegel unversehrt.

Lackfirnisse zu verfertigen.

Holz und alle feste Körper können lackirt werden, nur muß das trockne Holz geglättet, und mit Pergamentleim drey oder viermal, wenn es jedesmal trocken geworden, bestrichen werden. Der Pergamentleim aber wird von den Abgängen des Pergaments in Wasser zu einem Brey gekocht, durch Leinwand geseigt, und eben so viel Hausenblase darunter gemischt. Die Rauhigkeit aber wird mit Schachtelhalme polirt. Die Gummata zu den Firnissen müssen mit Weingeist aufgelöset werden, und weil er leicht an der Luft verfliegt, und also Risse in dem Gummi werden

 könnten,

könnten, so muß man dieses zu verhindern suchen. Am besten aber kann dieses dadurch geschehen, daß man Terpentin ihm einverleibt, welcher in den Gummatibus eine Verbindung der Theile bewerkstelligt, ihnen die Sprödigkeit benimmt, und denselben einen Glanz zuwege bringt. Es giebt eine entsetzliche Menge von Firnissen, wovon die mehresten schlecht, unbrauchbar und überflüßig sind. Wir wollen daher nur die vornehmsten nennen: Man nehme Weingeist ein Pfund, des schönsten Gummilack 10 Loth, Sandarach vier Loth, beyde Gummata müssen wohl pulverisirt werden, alsdenn löset man sie im Weingeist auf, und treibt sie durch ein Tuch oder dicke Leinwand, läßt es in der Ruhe stehen, und sondert alsdenn das Lautere zum beliebigen Gebrauch ab. Oder man nimmt anderthalb Pfund des besten rectificirten Weingeists, den auserlesensten Mastix in granis, feinen Gummilack und weissen Agtstein jedes 4 Loth, setzt solche in eine große Phiole und schüttelt es eine Stunde wohl um, alsdenn bringt man es wohl verwahrt einen halben Tag zu einer gelinden Wärme, nach demselben schüttelt man es wieder, und setzt es in die vorige Wärme bis die Gummata aufgelöset sind, alsdenn gießt man den Weingeist durch ein Tuch ab; auf den Grund gießt man wieder Weingeist, so bekommt man

mehr Lackfirnis, der aber schlechter ist. Weisser Firnis wird gemacht aus 16 Loth Sandarach, 4 Loth venedischen Terpentin, und 2 Pfund vom stärksten Weingeist. Zu braunen Firnis nimmt man 8 Loth Plattlack, 2 Loth venedischen Terpentin und 2 Pfund von stärksten Weingeist. Rothen giebt Siegellack in Weingeist aufgelöset mit etwas Terpentin. Solchergestalt kann man unter eine oder die andere Composition zusammengesetzte Farben bringen, so bekommt man neue Firnisse.

Obstbäume, welche blühen, aber keine Früchte tragen, fruchtbar zu machen.

Wenn in der Blühtzeit das Wetter still ist, so darf man nur den Baum zu der Zeit etlichemal recht stark schütteln, wenn die Staubfäden in der Blühte zu stäuben anfangen, so bringt der Baum Früchte. Die Ursache hiervon ist darinn zu suchen, weil man beobachtet hat, daß wenn zur Zeit des Blühens starke Winde wehen, meistens ein durchgängig fruchtbares Obstjahr geworden ist.

Daß Citronenbäume gerne Frucht tragen.

Man darf nur die überflüßigen Zweige, wenn sie Früchte tragen, abnehmen, so werden neue her-

vor sprossen, die alsdenn gleichsam mit verneuerten Kräften auch Früchte in Menge hervor bringen.

Grössere Citronen als sonst zu ziehen.

Man muß diejenigen Aeste, die den Baum beschweren, abnehmen, und durch stetes Umgraben und Einstreuung des Taubendüngers die Kraft des Baumes vermehren, doch darf der Dünger die Wurzel nicht berühren; so wird gleichsam die Kraft concentrirt und die Früchte größer. Dieses Kunststück läßt sich bey allen Obstbäumen anwenden.

Citronen die Form eines Kopfs oder einer Hand zu geben.

Nach der Größe der Frucht wird von Gyps oder Thon ein Kopf oder eine Hand geformet, doch so daß die Form sich in der Mitte aus einander begebe. Wenn nun die Citrone noch klein ist, so sperrt man sie in diese Form, dergestalt, daß an dem Ort, wo der Stiel ist, ein Loch sey, man bindet darauf die Form wohl zu, daß sie durch das Wachsen der Citrone nicht aus einander gehe, so wird die Citrone nach der Form sich ausdehnen und die Gestalt derselben annehmen.

Citronenbäume, die zugleich Pflaumen und Citronen tragen.

Man setzt an die Citronenbäume junge Pflaumenbäume, und biegt ihre Aeste zusammen, in der Gegend aber, wo sie einander berühren, schälet man die äussere Rinde weg, damit sich die Zweige desto eher vereinigen, und ihr Mark auf einander passe. Hernach windet man Bast gelinde darum, daß sie befestigt werden. Wenn nun diese Zweige angewachsen sind, so tragen sie zweyerley Früchte, zumal wenn etwas Dünger eingegraben wird, und sie fleißig begossen werden. Man kann auch mit andern Bäumen diesen Versuch anstellen, und vermittelst des Pfropfens zweyerley Früchte auf denselben erzeugen.

Erhaltung und Aufbewahrung der grünen Früchte.

Sollen Aepfel, Birnen, Pflaumen und Weinbeeren lange dauren, so darf man sie nur sauber mit dem Stiel abbrechen oder abschneiden, und solche Früchte wählen, an welchen der Stiel nicht nur fest sitzt, sondern die auch keinen Fehler an sich haben. Wenn man nun das Ende der Stiele mit Wachs verkleibt, so wird dadurch die Ausdünstung verhindert, und die Früchte bleiben

saftreich. Es ist gut, wenn man sie in einem schattigten Behältnis, das temperirt, und etwas feucht ist, aufhängt, weil die kalte und feuchte Luft auch die Ausdünstung verhindert. Auf die Art kann man zu Weyhnachten Weintrauben essen, die den frischen in Ansehung des Geschmacks nichts nachgeben. Man kann auch einige Früchte mit den Stielen in frischen Sand stecken, so bleiben sie auch frisch.

Feigen grün zu erhalten.

Gemeiniglich schlägt man hierzu dieses Mittel vor, daß man die Feigen in ein Faß mit Honig so einsetzen soll, daß sie weder sich selbst unter einander, noch das Faß berühren, so bleiben sie grün; wenn man das Faß zuspündet, ohne daß der Honig verderbt werde. Einige schlagen auch vor, man soll in das Fleisch eines Kürbis vor jede Feige ein Loch machen, sie hinein stecken und den Kürbis wohl vermachen uud an einem Ort aufhängen, wo weder die Sonne hinscheint, noch Rauch hinkommt.

Obstfrüchte von einer ziemlichen Größe in eine enghalsigte Flasche unzertheilt zu bringen.

Man muß dieses mit den Früchten vornehmen, so lange sie noch klein sind, und an dem Baum

Baum hängen. An den Aſt z. E. einer Birne bindet man ein Glas, und ſteckt durch den engen Hals die noch kleine Birne in das Glas. Man wählt aber hierzu diejenige Seite des Baums, welche von der Sonne wohl beſchienen wird. Es wächſet auf die Art die Birne oder eine andre Frucht, bis ſie ihre gehörige Größe und Reife erlangt hat; alsdenn ſchneidet man ſie ab, und man kann ſie als eine Seltenheit Liebhabern zeigen.

Austrocknung des Obſtes.

Auf dieſe Art wird es lange erhalten, indem man daſſelbige erſt welkt, hernach wenn es groß iſt, in Viertel ſchneidet, und ſchält, alsdenn es auf Horden legt, und in dem Ofen bäckt.

Obſt einzuſetzen und aufzubewahren.

Dieſes geſchiehet entweder in einem mit Zucker abgeſottenen Eßig, oder in bloßen Eßig, dergleichen mit den Kirſchen zu geſchehen pflegt. Oder man ſiedet einige in Zucker und bewahret ſie ſolchergeſtalt auf.

Verdickung der ſaftigen Früchte.

Man wählt hierzu Pflaumen, aus welchen man die Kerne genommen hat, oder Hollunder-

beeren, oder Wachholderbeeren. Die erstern thut man in einen Kessel über das Feuer, rührt sie fleißig mit einem Rührlöffel um, bis der Saft ziemlich stark geworden und die Feuchtigkeit verdampft ist. Nachdem man es vom Feuer abgenommen, thut man Würznelken und etwas Zimmt darunter. Man kann auch, wenn es noch siedet, wälsche Nüsse mit den Schaalen hinein werfen, so bekommen dieselben einen guten Geschmack. Die Hollunderbeeren werden auch so eingesotten, bis sie im Kessel dick zu werden anfangen, jedoch braucht man keine Gewürze darzu zu thun, inzwischen müssen sie fleißig gerührt werden. Mit den Wachholderbeeren verfährt man fast eben so, nur hat man Ursache recht saftreiche zu wählen, und sie vorher zu quetschen. Kirschmuß macht man, indem man saure Kirschen kocht, sie durch ein enges Sieb treibt, um die Kerne abzusondern, und alsdenn es bis zur Dicke des Mußes einsiedet. Will man aber Kirschsaft machen, so werden die Kirschen zerstossen, ausgepreßt, und der Saft mit Gewürze und Zucker gesotten und aufbewahrt.

Wälsche Nüsse einzumachen.

Die Nüsse müssen vom Baume, weil sie noch weich sind, und die innere holzigte Schaale noch

bieg-

biegsam ist, abgenommen werden. Man durchsticht sie alsdenn mit einem spitzigen Holze, wässert sie fünf Tage ein, gießt dieses Wasser ab und frisches darauf, kocht sie und nimmt sie mit einem Durchschlag heraus, siedet sie hierauf in geläutertem Zucker, und läßt sie acht Tage darinn kalt liegen, alsdenn thut man Nelken und Zimmt darzu, und bewahrt sie auf.

Früchte trocken einzumachen.

Man siedet sie in Zuckerwasser so lange, bis das Wasser abgedunstet ist, und die Früchte von einer Rinde umgeben werden.

Birnenmost zu machen.

Zuförderst werden die Birnen gerieben, und der Saft in etwas eingekocht, alsdenn läßt man ihn gähren. Läßt man die Birnen mit einem geringen Weine vergähren, so erhält man einen herrlichen Wein. Mit Hornkirschen kann man auf eben diese Weise verfahren. Bloße Aepfel- und Birnschaalen, wenn kochendes Wasser darauf gegossen wird, und man läßt sie ebenfalls gähren, und klärt sie hernach ab, bringen ebenfalls einen herrlichen Most hervor.

Wein zu machen.

Wir sind nicht gesonnen eine Beschreibung hier beyzufügen, wie der Wein gekeltert werde; sondern wir wollen nur eine Probe liefern, wie man Wein machen könne, und man wird daraus leicht abnehmen können, wie durch die Kunst in manchen Ländern allerley Weine, nach den man nur fragt, zubereitet werden können. Man nimmt drey Maaß Wasser, ein Pfund kleine Rosinen, gelben Senf anderthalb Loth, Scharlachkraut anderthalb Quentchen, man zerstößt und zerschneidet es, und thut es in ein neues reines Fäßgen, welches einen großen Spunt hat, damit die Rosinen, die in ein Säckgen mit dem übrigen gethan werden, wieder heraus genommen werden können. Hierauf füllt man das Fäßgen mit lauem Wasser, und macht es geschwind zu, setzt es in die Stube hinter den warmen Ofen, und läßt es acht Tage stehen; alsdenn nimmt man das Säckgen heraus, thut einen Löffel voll Weinhefen hinein, spündet es zu, und setzt es in Keller, so hat man einen herrlichen Wein, den man nach der Vergährung auf ein ander Faß abzieht.

Blumen von allerley Farbe hervor zu bringen.

In einem Blumentopf thut man gute, fette und rein gefärbte Erde, die man mit Brasilienholz roth, mit Saftgrün oder Kreuzbeeren grün, mit Kornblumen oder Lackmuß, nachdem sie gekocht worden, blau gefärbt hat, in diese gefärbte Erde pflanzet man nach Gefallen weisse Blumen. Anstatt des reinen Wassers begießt man sie allemal mit gefärbtem Wasser, je nachdem man die Blumen haben will. Dieses thut man Abends; des Nachts so wohl als wenn es am Tage regnen will, seßt man sie in das Gewächshaus, damit sie weder vom Thau noch Regen betroffen werden. Fährt man damit drey Wochen fort, so werden die Blumen so wohl mit natürlichen als künstlichen Farben erscheinen.

Gefüllte Blumen zu machen.

Wenn der Mond voll ist, so bemerken die Gärtner eine Blume, die um diese Zeit aufgeht, sammlen den Saamen davon, und gemeiniglich wählen sie darzu den Vollmond, wie sie denn auch im Vollenmonde dergleichen Saamen aussäen. Geht nun der Saame auf, so wird dem Gewächse alles überflüßige Kraut genommen, damit der

Saft

Saft recht in die Pflanze treiben könne. Sind es Blumen, die erst über ein Jahr blühen, so versetzen sie dieselbigen ebenfalls bey vollem Monde, so wohl im Herbst als im Frühling. Wenn sie wachsen, muß man ihnen nur eine Knospe lassen, und so erhält man oft gefüllte Blumen.

Aufgeblühte Bluhmen lange ja wohl bis im Winter zu erhalten.

Dergleichen Blumen muß man, wenn sie am ersten und schönsten blühen, mit trocknen und reinen Händen abbrechen, und sowohl Stiel als Blätter durch hartes Angreifen nicht verletzen. Diese abgebrochenen Blumen nun werden in rein gewaschenen und getrockneten Sand in einem trockenen Geschirr von Blech oder Holz so eingesetzt, daß man sie aufrecht auf einen von diesem Sand gemachten Grund stelle, und nach und nach durch einen feinen Trichter um dieselbe so viel Sand laufen lasse, daß sie davon überall umgeben werden, es muß aber der Sand ungefähr eines Quersingers hoch darüber stehen. Das Gefäß muß man für vielen Stoßen und Rütteln in Sicherheit setzen, es auch an keinen feuchten Ort hinstellen, so wird die Blume frisch bleiben, weil sie durch den Sand nicht ausdunsten kann, und wenig von ihrem Geruch verlieren, weil sie ebenfalls

die

die subtilen Dünste nicht ausdämpfen kann. Auf eine andre Manier kann man also verfahren: Man vermischt Salz und Branntewein von jedem gleich viel unter einander in einem saubern glasurten Geschirr, legt Rosenknospen hinein, deckt es mit einem erhabenen Deckel zu, und setzt es in den Keller. Wenn man nun solche Rosen in die Sonne oder auf den warmen Ofen legt, so eröfnen sie sich. Oder man setzt Rosen, Narcissen, Tulipanen, Hyacinthen u. s. w. in hölzerne Kästgen oder Blumentöpfe, begießt sie fleißig und wartet sie gehörig, bey einfallender Kälte aber bringt man sie in eine temperirte oder wohl gar warme Stube, worein man aber doch bisweilen frische Luft läßt, so bekommt man auch im Winter schöne Blumen.

Vielerley und schöne Rosen auf einem Stock zu erzeugen.

Dieses geschiehet durch das Aeugeln, wenn sie zu knospen anfangen, und es kommen alsdenn mannigfaltige Rosen nach eignem Gefallen zum Vorschein. Setzt man aber Knoblauch zu den Rosenstäuchen, so wachsen sie nicht nur gut, sondern sie bekommen auch einen stärkern Geruch.

Rosenwasser zu machen.

Man zertheilt vermittelst eines Scharpeisens die Blätter, ehe sie trocken geworden, bestreut sie mit Salze, und setzt sie derb eingedrückt in einen verglasurten Topf ins Kalte, bis sie binnen ein Paar Wochen gelb werden und säuerlich riechen. Nun wird in der Destillirblase auf diese Rosen Wasser gegossen und solches zur Hälfte übergetrieben. Und alsdenn kann das Abziehen über frische Rosen von neuem vorgenommen werden. Mit andern Blumen und Kräutern kann man eben also verfahren und über denselben destillirte Wasser bereiten.

Zucker und dessen Bearbeitung.

Weil wir etwas weiter oben unterschiedener Früchte gedacht haben, welche mit Zucker eingemacht werden, auch selbst der Zucker aus dem Pflanzenreiche seinen Ursprung nimmt, und er überhaupt im gemeinem Leben nicht wohl entbehrt werden kann, so wird es uns vergönnet seyn auch hier seiner zu gedenken. Es ist bekannt, daß er aus einer gewissen Art Rohr, welches in Amerika, Asien und Africa häufig, an einigen Orten in Europa aber sparsam wächset, und Zuckerrohr heißt, bereitet werde. Wenn dieses Rohr reif ist, wird

es

es von seinen Blättern gesäubert, und der häufig darinn enthaltene Saft vermittelst einer gewissen Art von Mühlen ausgepreßt. Dieser Saft verdirbt bald, und kann durch das Kochen in keine trockene Gestalt gebracht werden; wie er denn auch viele grobe, unreine, irdische und brennliche Theile in sich hat, und daher bey seiner Zubereitung leicht in Brand gerathen kann. Daher muß die Kunst die groben und unnützen Theile davon scheiden, die übrigen aber in eine trockene Gestalt zu verwandeln, und ihm eine lange Dauer zu verschaffen suchen. In dieser Absicht sammlet man diesen Saft in besondern Siedefässern, kocht ihn bey gelindem Feuer ein, die Unreinigkeiten erscheinen alsdenn oben in Gestalt eines Schaums, und bleiben auch auf dem Boden liegen. Man vermischt ihn hiernächst mit einer Lauge, und dieser Zusatz verwandelt ihn in ein braunes lockeres trockenes Pulver, welcher den braunen oder so genannten Muscovade abgiebt. Weil aber dieser noch viele Unreinigkeiten bey sich führt, und auch vor sich in keinen festen Zusammenhang gebracht werden kann, so wird er von neuem aufgelöset, mit neuer Lauge versetzt, von den Unreinigkeiten vermöge des Rindsbluts befreyet und verdickt. Je öfterer dieses geschieht, desto reiner und weisser wird er, und dieß heißt die Raffinirung

finirung des Zuckers. Nach der Verschiedenheit der Arbeiten, und den Orten, wo er herkommt, empfängt der Zucker unterschiedene Beynamen. Er läßt sich aber bequem eintheilen, in rohen Muscovado oder Farinzucker, den raffinirten Huthzucker, welcher fester und weisser ist, und den Candiszucker, welcher aus dem feinen Huthzucker durch die Crystallisation gemacht wird. Seiner eigentlichen Natur nach ist er ein saures Salz, welches mit öligten Theilen, einem subtilen Schleim und einer alkalischen Erde vermischt ist. Daß er ein saures Salz enthalte, beweiset der Eßig und saure Spiritus, den man daraus machen kann. Diese Säure widerspricht nicht der Süssigkeit, weil, wie bekannt, jedwede Süßigkeit von der genauen Vereinigung saurer Salze mit öligten Theilen entsteht. Die Entzündlichkeit des Zuckers, und der Branntwein, den man aus ihm bereitet, beweisen das Daseyn öligter Theile, und der Schleim giebt sich durch die Klebrigkeit zu erkennen, welche man auf der Zunge empfindet: die alkalinische Erde aber, welche er von der zugesetzten Lauge oder Kalchwasser erhält, läßt sich aus dem festen Zusammenhang desselben abnehmen.

Zuckerbranntwein zu machen.

Man löset 3, 4 bis 5 Pfund schlechten Zucker in 18 Pfund laulichtem Wasser auf, thut etliche Löffel voll gute Bierhefen darzu, läßt es an einem mäßig warmen Orte in einem etwas großen eichenen Fäßgen gähren, bis es einen weinsäuerlichen Geruch bekommt, und die Blasen sich setzen, welches ungefähr in drey oder vier Tagen geschiehet. Alsdenn destillirt man ihn, und rectificirt den Geist über den Helm.

Neue Methode, innländischen Zucker zu machen.

Es ist vor kurzem eine neue Art Zucker aus dem Fleische und Safte der Kürbisse zu machen erfunden worden, vermöge welcher man den Saft durchdrückt, einkocht, und vermittelst der Lauge ihm reinigt und durch Zusatz des Kalches eine feste Consistenz giebt. Einige Versuche habe ich selbst damit angestellt, und einen schönen, weissen und wohlschmeckenden Zucker daraus erhalten. Nach einiger Meynung soll auch die Wurzel des Rohrs in unsern Teichen zum Zuckermachen angewendet werden können, sie ist ganz besonders süsse, und insonderheit die Wurzel des Kolbenrohrs. Angestellte und wieder-

holte Verſuche können hierüber in Zukunft mehreres Licht verbreiten.

Papier und deſſen Zubereitung.

Das erſte Papier iſt in Aegypten von der ſogenannten Papierſtaude gemacht worden, hernach hat man es aus Fellen zubereitet, und weil dieſe Art zu Pergamus iſt erfunden worden, ſo hat man es Pergamen genennt. Das gewöhnliche Papier aber hat man endlich aus Lumpen gemacht. Es hat zwar in neuern Zeiten Herr Schäfer gezeigt, daß man aus Baumrinden und Blättern ebenfalls Papier machen könne, welches ſich auch wohl ausgenommen hat; allein es kommt höher zu ſtehen als das gewöhnliche, und daher iſt man bey der einmal eingeführten Art geblieben. Es erfordert aber deſſen Zubereitung viel Mühe und Arbeit. Die Lumpen müſſen ſortirt, und die weiſſen zum weiſſen, die bunten aber zu blauen und grauen Löſchpapier angewendet werden, hernach werden ſie naß gemacht auf einander gelegt, damit ſie in Fäulniß übergehen. Alsdenn gehackt, angefeuchtet, nochmals gehackt, geſtampft, zuſammen geſchlagen und zum halben Zeuge getrocknet. Von neuem geſtampft, in die Butte zum ganzen Zeuge gethan, mit Waſſer angemacht, und durch eine kupferne Blaſe, unter welche Feuer

gemacht

gemacht worden, ausgewärmt. Hernach wird mit der Form der Zeug aus den Butten geschöpft, jeder Bogen auf einem besondern Filz, und also wechselsweise ein Bogen und ein Filz übereinander gelegt, alsdenn unter der Presse das Wasser ausgepreßt. Es werden ferner die Bogen auf die Stricke gehängt, getrocknet, geschält, geleimt, sortirt und die mangelhaften ausgeschossen, die guten aber geglättet, und in Bücher zu vier und zwanzig Bogen gelegt.

Form zum Papiermachen.

Diese besteht aus einem hölzernen Rahmen, in der Größe wie die Bogen seyn sollen, und aus sehr engen der Länge nach zusammen gemachten Drahte, wo in der Mitten das Zeichen des Papiers ebenfalls aus feinem Draht zusammen geflochten ist.

Papier zu marmoriren.

Es wird Kugellack zart auf einem Stein gerieben, ein Pfund rothe Späne gesotten und Alaun darein gethan, alsdenn wird Stärke mit Brasilienwasser gesotten und das Kugellack hineingerührt, so hat man die rothe Farbe. Zur blauen Farbe wird ein Viertelpfund klein ge-

schnittenes Lackmuß mit Wasser und hernach Stärke mit Wasser abgesotten, und alsdenn wird mit bloßer blauer Brühe, worunter etwas Pottasche oder Kalch gethan worden, blau gemacht. Zu gelb braucht man nur Kreutzbeere mit Alaun zu sieden, und sie mit Stärke anzumachen. Zu Grün aber nimmt man Kreutzbeere und Lackmuß unter einander, mit einem Pottaschengrund. Gemeiniglich rechnet man auf ein Rieß vier Pfund Stärke.

Türkisches Papier.

Man weicht 2 Tage ein halb Pfund Traganth ein, den man hernach durch ein Tuch drückt, ingleichen zerstößt man ein Pfund Kugellack und reibt es mit Branntwein und Wasser ab, hernach wird ein halb Pfund Kreide, 1 Loth Indig, 2 Loth Operment, und 2 Loth Rauschgelb mit Branntewein und Wasser abgerieben, und alsdenn mit Wasser und Branntwein und einem Löffel voll Gallen angemacht.

Zum Drucken dienen folgende Farben.

Zu Blau läßt man ein Viertelpfund Lackmuß, und vier Loth Pottasche mit genugsamen Wasser fast zwey Stunden in einem reinen Topf einsie-

einsieden, hernach gießt man es ab und macht es mit Stärke an. Zu Roth werden acht Kügelchen Lack mit Branntwein abgerieben, hernach Brasilienbrühe mit Stärke angemacht, und alles warm unter einander gerieben. Man läßt es hierauf wieder einsieden und kalt werden, hernach wird damit gedruckt. Zu Grün kocht man grüne Kreutzbeere mit genugsamen Wasser, man seigt das Wasser davon, und gießt im Wasser zerlassene Stärke in die heiße Brühe, welche man der Vermischung halber umrühren muß, bis sie kalt wird.

Kattunpapier gelb zu färben.

Man kocht grüne Birkenblätter mit genugsamen Wasser, währendem Sieden thut man etwas Alaun darzu, und gießt es, weil es noch warm ist, unter die Stärke, man läßt es unter beständigem Umrühren kalt werden, und bestreicht alsdenn das Papier damit.

Einfärbiges Papier zu färben.

Roth. Man siedet ein und ein halb Pfund mit einem Pfund Leimleder von Schuhmachern oder Sattlern, es müssen aber lauter weiße oder rothe Stückgen seyn, dreymal, und jedesmal

eine halbe Stunde lang. Zu jedem Sud thut man allemal 1 Pfund gestoßene und im Wasser eingeweichte Alaun und 2 Pfund Kuttelwasser, davon das Fett abgeschöpft worden. Soll es helle werden, so thut man noch vier Loth Alaun nach und nach unter dem Färben darzu. Dieses ist zu einem Rieß hinlänglich. Das Kuttelwasser wird mit vier Loth Alaune zubereitet. Oder es wird Mennig mit gesottenem Leim angemacht, und wenn es kalt ist auf Papier gestrichen und damit geleimt. Oder es wird zerriebene Mennig mit Gummiwasser angemacht. Oder Kugellack in Branntwein abgerieben mit Brasilienbrühe angemacht, und mit Gummiwasser in einem Topf zerlassen. Oder, man kocht Brasilienspäne, seigt die klare Brühe ab, thut im Wasser aufgelöfete Stärke darunter, so wie Lackmuß mit Branntwein aufgelöset, hierauf siedet man die Stärke bis sie dick geworden, und rührt sie bis sie kühle wird.

Blau. Man kocht erstlich Brasilienspäne vier Loth, hernach blaue Holzspäne fünf Viertelpfund, und weisse Stärke ein Pfund, und Lackmuß eben so viel, diese letztern Species werden zuletzt darunter gerührt bis es kalt ist. Hiermit kann man ein Rieß färben. Oder man siedet ein Pfund zerschnittenes Lackmuß, zerrühret 36 Loth Stärke im Wasser, gießt es unter einander und wirft etwas

Kalch

Kalch hinein. Oder 36 Loth blau Holz gesotten, und ein Pfund blaue Stückchen Leder von Nestlern, die man aber besonders sieden muß, und ein Pfund Alaun und 2 Kannen Wasser. **Hellblau.** Hierzu gehört 2 Pfund zerriebenes Lackmuß, welches man absiedet, und vier Loth Stärke darunter thut. Oder Lackmuß und weiß Bleyweiß ein Pfund, Stärke ein halb Pfund, dieses siedet man und läßt es unter beständigem Rühren kalt werden. **Graßgrün.** Hierzu siedet man zwey Pfund gelbe Beeren von Kreutzbeerenholz, wenn sie noch nicht reif sind, im Wasser ab, seigt das Wasser durch, rührt in die gelbe Brühe ein halb Pfund zerlassene Stärke und in etwas Branntwein gerührten Indig 2 Loth. Man rührt es bis zum Erkalten. Oder man siedet Lackmuß und blaue Stärke jedes aparte. Unter das blaue Lackmuß kommt die Stärke, hernach gießt man die gelbe Brühe daran, und thut Pottasche darzu. **Meergrün.** Man macht mit Baumöl abgeriebenen Grünspan mit etwas Indig und im Wasser aufgelöseten Gummi an, und zerrührt es bis es kalt geworden. Oder man zerreibt mit Eßig ein Viertelpfund Grünspan und 2 Loth Indig, vorher aber siedet man ein Pfund Stärke ab, wenn nun die Stärke wieder kalt geworden, thut man die obigen Species hinein.

Purpurroth. Es werden rothe Späne mit Waſſer abgeſotten, die Brühe, welche man abgegoſſen hat, ſetzt man aufs Feuer, thut zerlaſſene Stärke und etwas Pottaſche darzu. **Violenblau.** Wenn man blaue Späne mit Waſſer abgeſotten, und hernach durchgeſeigt hat, ſo wird Alaun darzu gethan, und die Brühe mit Stärke geſotten. **Gelb.** Zu einem Rieß Papier kocht man 2 Pfund gelbe Späne mit genugſamen Waſſer, ſeiget davon die Brühe, löſet alsdenn ein halb Pfund Stärke mit Waſſer auf, gießt ſie in die Brühe und kocht ſie wie ordentliche Stärke. Oder man ſiedet Birkenblätter oder Kreuzbeeren in hinlänglichem Waſſer ab und verſetzt es mit Stärke. Oder man zerſtößt ein Pfund Kreuzbeere, ein Viertelpfund Alaun, und gießt vier bis fünf Maaß ſiedend heiſſes Waſſer drauf. **Leibfarbe.** Nachdem man mit Branntwein in einem Mörſer Kugellack zerrieben hat, ſo wird geriebene Mennig in warmen Waſſer zerlaſſen und das Kugellack darunter gethan. Oder es wird Zinnober und Bleyweiß mit einander abgerieben, hernach Stärke geſotten, und wenn ſie kalt werden will, die Species darunter gerührt. Oder man macht 2 Pfund pulveriſirte Kreide mit der bey Roth angeführten Braſilienfarbe an. **Schwarz**, anderthalb Pfund Kiehnruß und vier Loth Stärke

werden

werden abgesotten, mit Kuttelwasser angemacht, und hernach abgerieben, so hat man Farbe zu einem Rieß.

Papier, damit Bildereyen abzugießen.

Wenn man ein Modell bereiten will, so macht man einem Kleister mit Wasser und Mehl, worein man Coloquinten mischen kann, hernach nimmt man Löschpapier so groß als das Modell, netzt es mit einem Schwamm und druckt es überall in die Form, alsdenn legt man wieder Fließpapier darauf, das mit Wasser benetzt worden, und welches man auf der andern Seite mit Kleister bestrichen hat, und man fährt damit fort bis die Form stark genug ist sie abzunehmen, alsdenn kann man es mit Gold oder Silber überziehen.

Unschlittflecke aus dem Papier zu bringen.

Zuerst legt man ein Stückgen weiß leinen Tuch auf den Flecken, hernach streut man zerstoßenen Gyps oben auf das Tuch, und man macht das Buch feste zu, so ziehen sich in kurzer Zeit die Flecken heraus.

Auf radirtes Papier, ohne Ausfließung der Dinte zu schreiben.

Wenn das Papier radirt worden, so darf man nur ein Leinwandläppgen um einen Finger wickeln, und damit in Gummi Juniperi, der zum zartesten Mehl gestoßen worden, tunken, und den radirten Fleck hin und her reiben, so kann man gut drauf schreiben.

In Papier eine bleyerne Kugel zu schmelzen.

Eine bleyerne Kugel umgiebt man allenthalben mit Papier, dergestalt, daß dasselbe fest anliege, und nur an dem obern Theil das Papier zusammen gedrehet werde; so bald man nun eine solche Kugel über die Flamme hält, so wird dieselbige unmittelbar ihre Kraft auf das Bley als einen kältern Körper anwenden, wenn aber das Bley geschmolzen ist, so ergreift die Flamme auch das Papier, entzündet es, und das Bley tröpfelt herunter.

Flachs und dessen Zubereitung.

Dieses Gewächs, welches auf den Aeckern gesäet wird, und dünne Stängel, schmale Blätter und blaue Blumen hat, verdient hier in vielerley

Betrach-

Betrachtung unsre Aufmerksamkeit, vornehmlich aber deswegen, weil daraus das leinene Garn gesponnen und Leinewand verfertiget wird. Unterschiedene chymische Bemerkungen sind hierbey anzubringen. Eigentlich darf der Flachs nicht in frischem Dünger gesäet werden, und hiernächst ist es auch nothwendig, daß der grüne Flachs in Wasser eingeweicht werde, ob gleich nicht geleugnet werden kann, daß er die Luft verunreinige und der menschlichen Gesundheit nachtheilig mache, weil er in Fäulnis übergeht. Gemeiniglich wird er zehn Tage ins Wasser gelegt, und hierauf kommt er drey bis vier Wochen in die freye Luft. Durch diese Einweichung wird so viel bewerkstelligt, daß die durch eine gewisse klebrichte Feuchtigkeit zusammen geleimten Theile aufgelöset, getrennt und zu der künftigen künstlichen Bearbeitung geschickt gemacht werden. Doch muß man bey dieser Erweichung die gehörige Mittelstraße zu halten wissen. Denn wenn er nicht hinlänglich erweicht wird, so bekommt man einen großhaarigten Flachs, wird er aber zu lange eingeweicht, so gehn selbst die Fasern in Fäulniß über, werden mürbe und stehen nicht das Brechen aus. Ehe Leinwand aus dem Flachse gemacht wird, muß er viele Veränderungen erleiden. Zuförderst muß er gedörrt, hiernächst gehechelt, und

gekrem-

gekrempelt, gesponnen und geweift werden, ehe er in die Hände des Leinwebers kommt. Ist er nun alle diese Veränderungen paßirt, so wird die Leinwand erstlich gebeitzet, welches entweder mit saurender Milch geschiehet, oder durch das Ansaugen und Anziehen, wenn man Leinwand, Garn oder Flachs mit Thonschlichte überfährt, mit Salze bestreut, und also etliche Stunden in dem Wasser kocht, und solches ein Paarmal wiederholt, wobey man freylich des Bleichens überhoben seyn kann. Wer aber nicht von den alten großmütterlichen Gewohnheiten abgehn will, der bleichet die Leinwand auf die gewöhnliche Art, wobey man also verfährt: Es wird die Leinwand in zehn bis zwölf Ellen lange Bleichstücke geschnitten, oben und unten aber, wo der Schnitt gemacht worden ist, nähet man einen Saum, und an jedes Ende ein von flächsenem oder Mittelgarn geflochtenes Band, um sie anzupflöcken. Man weicht auch vorher die Leinwand zwölf Stunden lang in laulichte Lauge ein, um die aus schwarzen Mehle hineingestrichene Leineweberschlichte heraus zu bringen. Hierauf wird sie auf dem Bleichplan angepflöcket und täglich oft mit Wasser oder reiner Lauge bey angenehmen Sonnenschein begossen. Einige pflegen sie auch Abends mit siedender Lauge einzubrühen. Hiermit fährt man drey

ganzer

ganzer Wochen fort. In der vierten Woche wird sie nur mit siedendem Wasser eingebrühet. Einige nehmen auch Kalch darzu, welcher aber die Leinwand mürbe macht, man nennt auch solche Leinwand gekälchte. Endlich wird sie gespült, die Breite gebrochen, und auf eine Rolle gebracht. In Sachsen wird insonderheit die Leinwand bey Chemnitz ungemein weiß gebleicht, welches der Güte des Wassers zugeeignet werden muß.

Wachsleinewand, ihre Zubereitung.

Diese ist von der vorigen wenig oder gar nichts unterschieden, nur daß sie nicht gebleicht werden darf, weil sie nicht weiß seyn muß, sondern ohne diesen Kunstgriff zubereitet werden kann. Wenn sie aber zu Wachsleinewand umgeschaffen werden soll, so wird sie in einen Rähmen eingefaßt, und mit schwarzem oder bunten Oelfirniß überstrichen, und den Strahlen der Sonne zum Austrocknen ausgesetzt.

Firniß zur Wachsleinewand.

Man nimmt 6 Kannen Leinöl, anderthalb Pfund Silberglätte, ein Viertelpfund Colophonium, und ein halb Pfund Mennig, ingleichen vier Loth Terpentin, und siedet es am Feuer.

Nimmt

Nimmt man diese Specien bey dem Sieden in Acht, daß sie nicht anbrennen, so kann man dadurch den Grund zu bunten Farben machen. Brennt er aber an, so dient er nur zur schwarzen Leinwand. Alsdenn kann man nach Belieben eine Oelfarbe darauf setzen, auch nach Gefallen darauf malen, und sie zu Tapeten, Tischdecken, Gemälden und so weiter zubereiten.

Bereitung der Farben zum Gebrauch für Färber.

Schon hin und wieder haben wir von den Farben Rechenschaft gegeben, allein die Art wie sie von Färbern gebraucht werden, erfodert eine eigne Anweisung, die wir hier einschalten, weil die Farben größtentheils aus dem Gewächsreiche entlehnt werden. Einige nöthige Anmerkungen aber müssen hier voraus geschickt werden, damit unsre Leser wissen, was sie hier zu suchen haben, und wie sie davon Gebrauch machen sollen. Wir werden überhaupt in möglichster Kürze anzeigen, wie Lein, Woll, Seiden, Haar- und Federwaaren zu färben sind. Zuförderst aber muß erinnert werden, daß ein Färber unterschiedene Oefen, die überall verschlossen sind, nöthig habe, bis auf das Ofenloch und das kleinere Rauchloch: als ein Ofen zum Probekessel, zum Absiedekessel, zum Farbe-

kessel

keſſel zu allerley Waaren, zu dem Rothkeſſel, einem Küpenofen u. ſ. w. Dieſe Ofen ſtehen in der Rundung neben einander. Der runde Platz vor den Ofen heißt die Küche. Die Keſſel müſſen vom Kupfer ſeyn, außer dem zur rothen Farbe, welcher von Zinn iſt, ſie müſſen ſo weit in dem Ofen ſtehen, daß ſie ungefähr eine halbe Elle über dem Heerde erhaben ſeyn, und an die Ränder der Keſſel muß die Mauer überall anſchließen. In der Werkſtätte oben neben den Keſſeln ſtehen ein Paar hölzerne Säulen gegen über, um die queer über jedem Keſſel zu legende Haſpel und andre Inſtrumente anbringen zu können. Es wird über die Haſpel, welche gedrehet werden kann, die Waare geſchlungen, damit ſie in dem Keſſel gleich gefärbt und gelüftet und in demſelben ein und ausgedrehet werde. Ueber dem Keſſel iſt eine Rinne, um das Waſſer ſo wohl in den Keſſel als in die Nebenrinnen zu leiten. Neben den Keſſeln aber muß der Fußboden abhängig gepflaſtert ſeyn, damit das Waſſer oder der Sud ablaufe, wenn er aus dem Keſſel gegoſſen wird; der übrige Fußboden iſt gedielt. Von dem Fußboden ſtehn zwey oder mehr in die Erde tief oder ſeicht geſenkte Küpenfäſſer. Man bearbeitet darinnen nur die blaue und ſchwarze Farbe. Bisweilen wird auch die in der Küpe befindliche Farbe mit

dieſem

dieſem Namen belegt. Ein Färber hat auch Haaken nöthig, um die aus der Brühe genommene Waare auszuwinden, ingleichen einen eiſernen Reifen, der in die Küpe paßt und mit einem Netz überzogen iſt, welcher darzu dient, daß die Waare nicht auf den dicken Bodenſatz treffe. Hiernächſt gehören hierher, Krücken, Gölten, Kannen, Spühlfäſſer und ähnliche Werkzeuge. Ehe aber die Waare gefärbt wird, ſo muß die Wolle von ihrer Fettigkeit oder Unrath gereinigt werden, worzu man entweder Seifenwaſſer, oder der Sparſamkeit wegen faulenden Urin nimmt. Dieſen gießt man zum Waſſer in den Keſſel, macht es heiß bis zum Sieden, hängt die Wolle in mäßigen Paqueten hinein, zieht ſie fleißig mit Stöcken hin und her, hebt ſie aus, daß ſie abtriefe, ſpült ſie im Flußwaſſer und legt ſie feuchte bis zum Färben hin. Nun geſchieht der Abſud in dem Abſiedekeſſel, wodurch die Waare zur Färberey vorbereitet, gereinigt und mit allerhand Salzen verſehen wird, damit die Farbe beſſer anfalle und auch feſter werde. Wenn eine Farbe dem Kalche nicht zuwider iſt, ſo nimmt man ihn unter die Farben, als z. E. Indig und Waid, ſo wird daraus die feſteſte, nur muß er erſt gelöſcht, hernach muß er eingemacht und wieder getrocknet ſeyn. Auſſerdem bedient man ſich auch des Tartarus vitrio-

vitriolatus zur Festigkeit der Farben, wie denn die daraus bereiteten Farben, wenn die Waare zumal warm in kaltem Wasser abgeschreckt wird, nicht so leicht vom Regen, Sonne und Luft verderbt werden. Es giebt aber nicht nur das gesäuerte Weinsteinsalz eine Festigkeit, wohin auch die Säure des Kupferwassers zu rechnen ist, sondern auch das Oel aller Pflanzen. Es verleihen auch Galläpfel, viele Hölzer, Schaalen, Wurzeln, Theeblätter u. s. w. eine Festigkeit. Viel alkalisches und saures Salz zernichtet die Farben. Das allzu lange Kochen ist vielen Farben nachtheilig, und der Grapp kann das Kochen gar nicht aushalten. Und es müssen die Farbematerialien nur bis auf einen gewissen Grad im Sieden aufgelöset werden, wenn nicht die Farbe verderbt werden soll. Von dem Spühlen der Waare in kaltem Wasser hat man diese Vortheile, daß sich dasjenige, was an den äußersten Spitzen der Wolle hängt, oder in Zukunft abfärben würde, hinweggespühlt wird, daß die Farbe sich verdünnet, auflöset, und anfrische, daß die in der Farbe enthaltenen Salze sich auf das feinste crystallisiren.

Das Walken der Waare.

Die Walkwaare, die langhärigten Zeuge ausgenommen, bringt man auf die Walkmühle.

Man bedient sich aber zum Walken der Walkererde, des Branntweins, und der Seife. Doch muß man bey delicaten Farben den Branntwein mit sattsamer Ueberlegung anwenden. Kommt die Waare aus der Walkmühle, oder wenn sie auch nicht gewalkt werden kann, so wird sie zuerst in kaltem Wasser gespült und alsdenn entweder abgesotten, oder sogleich gefärbt.

Absieden der Farbe.

Ueberhaupt merken wir an, daß es fünf Hauptfarben, blau, roth, gelb, braun und schwarz gebe, wiewohl man sie auf vier setzen und die braune weglassen kann, weil sie aus der Mischung dieser Hauptfarben ihren Ursprung nimmt. Es lassen sich aber alle Arten des Rothen, Violet oder Röthlich, Blau und Gelb absieden. Schwarz wird mit einem Beschlage abgesotten, welches geschiehet, indem man derselbigen etwas beyfüget, das schon einen kleinen Anfang oder Schattirung zum Schwarzen abgiebt. Blau, Bleaumorent, Capuciner und dessen Schattirungen dürfen nicht abgesotten werden, obwohl nicht zu leugnen ist, daß man alle Farben absieden könne, wenn man nur damit recht umzugehen weiß.

Auf was man bey Verschiedenheit der Farben Rücksicht zu nehmen.

Am leichtesten nimmt die Wollwaare, am schwersten die leinene die Farbe an, die Seide aber behauptet den mittelsten Platz. Insgemein färbt man die Seide in Faden, wie wohl sich auch im Kleinen seidene Waaren färben lassen. Es läßt sich auch Wolle, Wollfaden, gewirkte Wolle, leinen Garn und Leinwand färben, und die Farbe zieht sich besser ein. Gemeiniglich färbt man die Tuche selbst, es wäre denn, daß man melirte Tücher machte, als in welchem Fall die Wolle gefärbt werden muß.

Vorsichtigkeit bey dem Färben.

Damit die Farbe sich gut anlege, so müssen Farbehölzer und Wurzeln zuerst geraspelt, in Späne verwandelt und etliche Tage vor dem Färben in warmen gesottenen, oder kaltem Wasser eingeweicht werden. Holz, Kräuter und Blumen hängt man in Säcken in den Kessel, damit nicht die Waare etwa fleckigt werde.

Anstellung der Probeküpe.

Man läßt in sieben Kannen gesottenen Wasser ein Loth Färberröthe kochen, nachdem man in

ein Fäßchen ein Paar Hände voll Kleyen, oder mehr oder weniger gethan hat, man rührt vier und zwanzig Loth Waid mit einem Rührholze darunter, und setzt es in eine mäßige Wärme, damit die Masse in Gährung gerathe. In 12 Stunden rührt man dieselbige dreymal, und es entsteht bisweilen um diese Zeit schon die Gährung, doch manchmal erst nach drey Tagen. Wenn man ein Zischen oder einen aufsteigenden Schaum wahrnimmt, oder aufsteigende Bläschen, und ein Niederfallen oder Aufsteigen der Materie bemerkt, so ist die Gährung vorhanden. So bald sich diese ereignet, so rührt man ein Loth gelöschten, gesiebten frischen Kalch hinein, und läßt es 2 Stunden ruhen, es wird alsdenn die Gährung ihren Fortgang haben; man rührt es nochmals und wartet eine Stunde, so fängt der Waid an zu färben. Alsdenn senkt man bis in die Mitte der Masse ein Stückgen eingeweichtes Tuch oder Waare, die man färben will, und die erst in kaltem Wasser genetzt worden, hinein. Dieses heißt der Wächter, oder die Setzung des Stahls. Diesen Wächter zieht man nach einer Stunde heraus, gießt kalt Wasser drauf, drückt ihn wieder aus, so wird die Farbe, die dunkelgrün war, lichtblau ausfallen. Dieses kann man wiederholen, wenn es nicht so sich zeigt, wie man wünscht. Wenn

aber

aber der andre Wächter keine solche Erscheinungen zu erkennen giebt, so muß man der Masse mehr Wärme geben, sie ruhen lassen, wieder umrühren, etwas Kalch zusetzen und einige Tropfen von dem Oel des geflossenen Weinsteinsalzes hinein giessen. Wenn sich aber der Wächter gut zeigt, so thut man guten Indig hinein, welches folgendergestalt geschieht: man läßt ein Quentchen gebrannten pulverisirten Weinstein im Wasser zergehn, rührt darunter ein Loth Indig, schüttet es in die kleine Küpe; man rührt die Masse, läßt sie eine Stunde ruhen, rührt sie wieder, und wenn sie eine Stunde gestanden, hängt man den Wächter hinein, und fährt damit fort, bis der Wächter dunkler wird. Bleibt es wegen verschiedener Ursachen über Nacht stehn, so wird es mit ein wenig Kalch angefrischet, so wird es blauer. Sollte aber der Kalch allzu stark riechen, so thut man noch etwas Waid darzu. Wird nun vollends die Farbeküpe mit etwas siedendem Wasser, worinne Färberröthe und Kleyen gekocht worden, angefrischt, so zeigt sich gewiß der Wächter in guter Gestalt. Alsdenn wird der Ring, doch so, daß er das Mark nicht berühre, eingehangen, und eine Viertelelle weisses feuchtes Tuch hin und her darinn bewegt. Nach einer Stunde windet man das Tuch aus, und spühlt es in kaltem Wasser.

Man kann das Tuch zwey oder dreymal einhängen, und die übrige Brühe zum Blaßfärben gebrauchen. Hauptsächlich ist darauf zu sehen, ob die Farbe durch und durch gegangen, welches daraus abzunehmen, wenn ein abgeschnittenes Stückchen auch auf dem Schnitte blau ist.

Anstellung der Küpe im Farbehause.

Den Boden von dieser Küpe bedeckt man mit einer Metze Weitzenkleyen, siedet mit Färberröthe Wasser 2 Stunden in einem Kessel, und gießt die Brühe aus dem Kessel in die Küpe, nachdem sie vorher mit siedendem Wasser gereinigt worden. Einige haben die Gewohnheit die Kleyen zum Boden zu rösten, ehe das Wasser in den Kessel gegossen wird. Man thut z. B. ein Viertel Waid in die Küpe, rührt ihn in der eingelassenen warmen Brühe wohl durch, läßt es 3 Stunden unter darauf eingepfalzten und mit Decken belegten Bretern stehn. Ueberhaupt läßt man es 12 Stunden stehn, aller 3 Stunden rührt man es, und wenn zum zweytenmal gerührt wird, thut man so viel Kalch als Waid gewesen darzu, und läßt eine Viertelstunde Luft ein, alsdenn deckt man es bis zu einer mäßigen Oefnung zu. Die Küpe füllt man nach einer Stunde mit heißem Wasser an, worinn Weitzenkleyen gesotten worden,

den, man rührt es und giebt zum andernmal Kalch; hierauf deckt man es zu, läßt es eine Stunde ruhen, hängt den Wächter ein, und wenn Bluhmen oder Blasen auf der Oberfläche sind, welche blau sehen, und die Zeichen der Gährung da sind, auch das Mark im Ausschaufeln beynahe grün siehet, sich aber an der Luft in Blau verwandelt, so thut man 2 Pfund gepülverten Indig, der mit ein wenig Pottasche eine Stunde gekocht hat, darzu. Man setzt in der 18 Stunde Sommerröthe darzu, rührt es, läßt es zwey Stunden ruhen, alsdenn kann alle zwey Stunden der Stahl etlichemal gesetzt, und nachgesehen werden, ob er wohl blaue und ob die Küpe florire; und so kann gefärbt werden. Nachher kann die Küpe wechselsweise mit Kalch und Pottasche gespeiset werden, doch letztere kann füglich wegbleiben. Wenn der Kalch hinein gethan, muß man wenigstens 20 Stunden warten, ehe man die Waare hinein bringt, weil der Kalch im Anfange scharf angreift. Wenn es aber noch nicht florirt, so wärmt man einen ziemlichen Theil der Küpe in den Kessel. Hat man nun ein oder zweymal daraus gearbeitet, so können die erwähnten Stücke in geringerer Menge zugesetzt werden. Ueberhaupt muß man das ganze Verfahren als eine Gährung behandeln, so wird es

selten fehl schlagen. Zuletzt drehet man das eingehangene Tuch wieder aus, ringt es ein wenig, und spühlt es im kalten Wasser.

Die kalte Küpe mit Harn.

Das Blaufärben geht damit geschwinder, und man kann Tuch, Wollwaaren, Rauchwerk in kurzer Zeit färben. Bey dem Rauchwerk wird das Haar und die Wolle mit Kalch getödtet, das Tuch hingegen spület man und reibt 2 Theile Waid mit einem Theil Indig trocken unter einander, gießt nach und nach alten Urin darzu, bis es flüßig genug ist, rührt es in 2 Stunden einmal zu wiederholten malen. Man läßt sie in der Wärme verdeckt stehn bis sich oben eine blaue Blume zeigt. Es kann auch die zuvor mit Farbeblumen gelb gefärbte Waare hiermit grün gefärbt werden. Will man sie nur auf Wollwaare zurichten, so läßt man den Indig in Eßig in gelinder Wärme einen Tag stehen, reibt die Masse in einem Mörser mit Harn, der nach und nach hinzu gegossen wird, thut etwas Röthe und wieder faulenden Harn darzu, rührt es Anfangs täglich, hernach zwey, und endlich einmal, läßt es ruhen, bis es florirt. Auch färbt man Blau mit Blauholz und Grünspan, man muß aber die Flotte dreymal wiederhohlen, jedoch ist die Farbe nicht fest.

Die

Die kalte Indigkûpe ohne Harn.

Man macht ſie mit ſtarker Seifenſiederlauge, gelöſchten Kalch und Kupferwaſſer in einem aus Weidenholz gemachten Gefäß. Mit Blauholz oder auch Orſeille kann man auch Blau, aber nicht feſt färben.

Roth zu färben.

Alaun und Weinſtein werden zum Abſud gebraucht, und zwar zu lichten, rothen und gelben Farben mehr Alaun als Weinſtein; zu dunkeln aber umgekehrt. Auf roth nimmt man zwey Theile Alaun und einen Theil Weinſtein. Oder Steinſalz, mit einer Auflöſung, die in Scheidewaſſer und Zinn beſteht. Färbt man in einem zinnernen Keſſel, ſo kann das Zinn aus dem Scheidewaſſer wegbleiben. Carmoiſin auf ein Pfund wollen Garn braucht man zu obigen Abſud Weinſtein und Alaun jedes vier Loth, 2 Hände voll Weitzenkleyen, man ſiedet die Waare darinn eine Stunde im Waſſer. Oder 1 Loth Cochenille mit eben ſo viel Weinſtein und gehörigem Waſſer. Man ſiedet ſie eine Stunde in dieſer Flotte, drehet ſie etlichemal in und aus der Flotte, windet es geſchwinde aus, und ſpült es. Scharlach Grapp mit Gelbholz zuſammen geſetzt erzeugt ſie,

sie ist aber nicht ächt. Gummilack, Cochenille giebt auch diese Farbe, wie Herr Macquer in einem besondern Tractätgen, wie man die Seide schön roth färben soll, gründlich dargethan hat. Je mehr Scheidewasser hinzu gesetzt wird, desto lichter wird die Farbe, zumal wenn man wenig reines Zinn darzu setzt. Schlechtroth giebt halb Färberröthe und halb Grapp, das Scheidewasser wird nur zum Sud genommen. Halbächt macht man, wenn das Wasser im Absiedekessel bald sieden will aus 3 Pfund Alaun, zwey Pfund Weinstein und zwey und ein halb Pfund Scheidewasser. Ehe es noch kocht, drehet man die Waare dreymal aus und ein, läßt sie 2 Stunden kochen, drehet sie wieder etlichemal und schließe zuletzt auf. Zum Ausmachen nimmt man 3 Pfund Grapp, sechszehn und ein halb Loth Cochenille, ein Pfund präparirtes Scheidewasser; man schüttet alles in den Kessel in das laulichte Wasser, drehet die Waare aus und ein, und läßt es 2 Stunden gehen.

Gelbe Farbe zu machen.

Gelb giebt indianisches Gelbholz, Pfriemenkraut, Scharte oder Waid, oder Griechisch Heu, oder die saftige Wurzel des Schellkrauts. Franzgelb zu 24 Pfund. Man thut Römische Alaun

und

und Weinstein jedes ein Pfund, ein halb Pfund präparirt Scheidewasser in laulichtes Wasser in Kessel, drehet die Waare, ehe es siedet, dreymal hin und her, läßt es zwey Stunden sieden und drehet die Waare heraus. Zur Flotte nimmt man 12 Loth Curcume, und 1 Pfund Gelbspäne so eine halbe Stunde zuvor gekocht auch einen Tag eingeweicht gewesen. Man ziehet die Waare so lange aus und ein, bis sie gefärbt ist. **Licht- und Dunkelgelb** bringt man durch Vermehrung oder Verminderung der färbenden Dinge hervor. Leinen und Baumwolle wird mit Saflor roth gemacht, dann kochet man Curcume und Gelbspäne nebst etwas Kochsalz. **Isabell** siedet man mit Seife ab, und Orlean und Curcume zur Farbe. Man röthet alle gelbe Farben vorher gern. **Schwefelgelb** geben Johannisblumen mit Alaun.

Grüne Farbe.

Wird auf einem gelben Grund von Schart und Pfriemenkraut gesetzt, oder es wird aus der Küpe blau gefärbt, hernach abgesotten und dann mit Färbeblumen gegilbet, oder erst gegilbet, hernach gesotten. Je nachdem der Grund helle oder dunkel ist, darnach richtet sich auch die grüne Farbe. Der Grünspan giebt eine unächte Farbe.

Schwarze

Schwarze Farbe.

Darzu braucht man Galläpfel, Schmack, erlene Rinde und Späne, Theeblätter, Blauholz und ſ. w. Dieſe Hölzer und Gewächſe ſchärfet man erſt mit der Säure des Kupferwaſſers. Galläpfel und Kupferwaſſer zu gleichen Theilen geben die größte Schwärze, weniger Kupferwaſſer und mehr Galläpfel machen, daß die Farbe in das Bläulichte fällt.

Zubereitung des Weingeiſtes.

Der Weingeiſt iſt nichts anders als ein Product aus dem Wein oder Weinheefen, welches der Gährung ſein Daſeyn zu verdanken hat. Kurz kann man ihn beſchreiben, daß er ein überaus dünnes Oel ſey, das mit Waſſertheilchen auf das genauſte verbunden iſt, von welchen er aber durch die Deſtillation befreyet werden kann. So wie er durch die Gährung zum Vorſchein kommt, giebt er den gewöhnlichen Weingeiſt ab; reinigt man ihn aber von ſeinem Phlegmate durch die Deſtillation, ſo bekommt man einen rectificirten Weingeiſt, und wird ihm endlich auf eben dieſem Wege alle ſeine Wäßrigkeit benommen, ſo erhält man den Spiritum Vini rectificatiſſimum oder Alcohol. Der Gebrauch des Weingeiſts iſt von

großem

großem Nutzen, und seine Güte erkennt man daran, wenn er ganz verbrennt, indem er angezündet wird, oder wenn er Schießpulver, indem er darauf gegossen wird, ohne alle andre Zuthuung anzündet.

Weingeist aus ungarischem Wein.

Dieser zeichnet sich vor allem andern Weingeistern aus, und er verdient unter denselben den ersten Platz. Er wird eben so durch die Gährung sowohl aus dem Weine als aus den Weinhefen erzeugt, und durch die Destillation zu Gute gemacht. Sowohl sein gewürzhafter Geschmack, sein vortrefflicher Geruch, als auch seine besondern Kräfte empfehlen ihn bestens. Seine vornehmste Eigenschaft besteht darinn, daß er vorzüglich erwärmt und zugleich stärkt, und wenn man vor Schlafengehn etwas davon genießt, verschafft er dem ermüdeten Körper eine so ergötzliche Ruhe, und einen so sanften und süssen Schlaf, daß er nicht genug gerühmt werden kann. Diese Wirkung ist insonderheit seinem annehmlichen und den Nerven nicht widrigen schwefelichten Dunste, der sich in dem Haupte ausbreitet, zuzuschreiben.

Verfertigung der Wettergläser, oder Thermometer mit Spiritus Vini.

Diese Instrumente zeigen die Beschaffenheit der Kälte und Hitze das ganze Jahr hindurch an, und man kann vermittelst derselben die Grade des Feuers im Destilliren erkennen. Sie sind verschiedener Art, wir bleiben aber nur bey derjenigen stehen, die vermittelst des gefärbten Weingeists, welcher sich selbst bey der Wärme ausdehnt, und bey der Kälte zusammen zieht, verfertigt werden. Man nimmt aber zu einem solchen Wetterglase eine gläserne mit einer hohlen Kugel versehene Röhre, von weissem Glase und einem langen Halse. Den Kopf macht man über einem Kohlfeuer warm, um die Luft zu verdünnen, und zu vertreiben; alsdenn gießt man gefärbten Spiritum Vini in ein Glas besonders, stellt die Röhre umgekehrt mit ihrer obern Oefnung hinein, so steigt der Spiritus von selbst sowohl in die Röhre als in die Kugel. Alsdenn wendet man sie um, läßt sie kalt werden, bis die Röhre ungefähr halb ledig geworden. Man macht hierauf das Mundstück der Röhre bey einer Schmelzlampe warm, bis das Glas schmelzt, welches man alsdenn mit einer Zange zusammen drückt, damit der Spiritus nicht verraucht, und auch keine Luft darzu kann.

kann. Nun macht man ein Gestell und einem Maaßstab, um darauf die Abtheilungen zu verzeichnen. Dieses zu thun wird man im Stand gesetzt, wenn man im Winter ein wenig Wasser in einem Glase nicht weit davon setzt; so bald das Wasser gefriert, sieht man wie hoch der Spiritus in der Röhre gestiegen ist, alsdenn bezeichnet man den Ort auf dem Maaßstab mit einem Strich. Im Sommer legt man ein wenig Butter auf die verschlossene Mündung der Röhre, bemerkt bey ihrem Schmelzen wie weit der Spiritus gehe, bezeichnet dieses ebenfalls auf dem Maaßstabe. Den leeren Raum zwischen diesen Strichen theilt man hierauf in zwey gleiche Theile, so wird die Mitte eine gemäßigte Luft anzeigen. Den Raum von dem obern Striche bis zu dem Mittelpunct, theilt man wieder nach Gefallen in gleiche Theile, welche die Grade der warmen Luft anzeigen, so verfährt man auch mit der andern Hälfte vom Mittelpunct herunter, und so bekommt man die Grade der kalten Luft. Den höchsten Grad der Kälte und Hitze aber bestimmt man durch einige andre Striche über dem obersten sowohl als untersten Strich. Auf eine andre Art erfährt man den Grad der temperirten Luft, indem man das Thermometer in einen Keller setzt, worinn im Sommer

mer und Winter die Luft gleich warm ist. Die andern Arten übergehen wir hier.

Anstalten zu dem Branntweinbrennen.

Diesem Getränke zu gefallen, woraus der vielen so angenehme Trank auf mannigfaltige Art zubereitet wird, müssen wir etwas beybringen, um zu zeigen wie die Aquavitä oder Lebenswasser, bey welchen der Destillateur seine Rechnung so gut findet, gemacht werden. Ueberhaupt kann er aus Bierhefen, Aepfeln, Birnen, Getraide, Erdäpfeln, Zucker u. s. w. gemacht werden. Will man nun Branntwein verfertigen, so müssen diese Dinge erst in Gährung gebracht werden. Ist es Getraide, so wird dasselbige erst geschroten, und in einem Kübel angemacht, welches geschieht, indem man Wasser warm macht, dasselbige in eine Wanne gießt, und darzu Schrot und Salz von jedem gleich viel schüttet, man rührt es wohl unter einander, daß es nicht klümpricht bleibt, gießt noch etwas siedendes Wasser drauf, läßt es bedeckt 3 bis 4 Stunden stehen und sucht es warm zu erhalten. Nun wird es durch kaltes Wasser abgekühlt, nochmals durchgearbeitet, daß nichts Klumprichtes darinn bleibe, und man giebt ihm zur Gährung frische Hefen. In dieser Gährung bleibt es ein und mehrere Tage stehen, bis sich

solches

solches wieder setzt. Obst wird entweder, wenn man daraus Branntwein machen will, unter die Körner gemischt, oder, wenn man dessen viel hat, gestampft, man thut Sauerteig und Weitzenkleyen nebst warmen Wasser darunter, läßt es vierzehn Tage bis drey Wochen stehn, und also gähren. Dieses eingemachte Gut, wenn es vorher wohl untereinander gerührt worden, wird nunmehr in die Blase übergetragen, doch so, daß oben beynahe eine halbe Elle leer bleibt, hierauf wird unter dieselbe Feuer angemacht, und mit einem Rührholz so lange umgerührt, bis man das untere Theil desselben mit bloßen Händen wegen seiner Hitze nicht mehr angreifen könne; oder wenn es Wein und Hefen hat, so muß man Achtung geben, wenn es über sich steigen will, da man alsdenn den Helm über die Haube aufsetzt, und die Blase nebst den Röhren wohl verschmiert. Wird der Helm heiß, so wird der Ofen voll Holz gesteckt, das Ofenloch mit Steinen versetzt, und verschmiert. Es hat ein solcher Ofen Rauchlöcher, dadurch man das Feuer und das Laufen des Phlegma gehörig regiert. Läuft es zu dicke, so müssen diese Löcher auch versetzt, und mit Asche überstreut werden, weil es ein Zeichen ist, daß das Feuer zu stark brenne; geht es aber langsam, muß der Ofen durch die Löcher wieder gelüftet werden, bis das Phlegma

wie ein Strohhalm läuft. Dieſes wird vor der Röhre, die durch das Kühlfaß geht, in einem Recipienten, Vorlage und Gefäße geſammlet, und heißt der Lutter, was aber nach dem Brande in der Blaſe bleibt, das Spüligt. Weil aber von der Blaſe, wenn ſie groß iſt, nicht alles herunter gebracht werden kann, ſondern noch etwas Gutes darinn iſt; ſo wird ſolches aus dieſer in eine kleinere darneben geworfen, und daſelbſt feiner abgetrieben. Es müſſen aber die Gefäße ſelbſt bey dem Läutern ſehr rein gehalten werden. Nun wird der Lutter mit ein wenig gebrannten Salz oder bücherner Aſche, bisweilen auch mit Kümmel, Fenchel und Anis in die Blaſe gethan, dieſer aber der Helm aufgeſetzt, und überall alles verſchmieret, damit kein Spiritus verfliegt, es wird endlich Feuer darunter gemacht, und daſſelbe durch die Luftröhre gehörig regiert. Wenn es zu gehen anfängt, iſt es trübe und blaulichter Farbe, dieſer iſt der Vorlauf, welcher ſo lange geſammlet wird, bis der Spiritus helle geht. Uebrigens muß das Feuer gelinde ſeyn, weil, wenn es zu ſtark iſt, ein Rauch zur Röhre heraus geht und ſchaden könnte; da muß man ſo gleich das Feuer dämpfen und den Blaſenhut abkühlen, damit nicht alles häufig heraus laufe und anbrenne. Dem Recipienten oder der Vorlage darf man mit

keinem

keinem Licht zu nahe kommen, weil sich der Spiritus leicht entzündet und großen Schaden thut. Man muß auch sehen, ob genug geläutert worden, welches man daraus abnimmt, wenn in einem Löffel etwas aufgefangen und in der Entfernung probirt wird, ob es leicht brenne: wenn dieß geschieht, so ist genug geläutert. Nach dem Abläutern schlägt man den Branntwein in reine Gefäße, welche wohl verwahrt werden können; das Wasser aber, so nach der Läuterung übrig bleibt, gießt man gleich zu dem andern Spülicht, damit es nicht durch sein Fressen dem Gefäß schade.

Abziehen des Branntweins.

Den schlechten Branntwein destillirt man noch einmal, damit er noch stärker werde. Hierzu braucht man eine kleine kupferne und inwendig wohl verzinnte Blase, mit einem Blasenhut, der mit einer kupfernen Röhre versehen ist. Es gehört darzu noch eine längere ebenfalls kupferne Röhre, die man quer durch ein Faß, und an die obere Röhre des Blasenhuts dergestalt stößt, daß sie genau in einander passen. An beyden Seiten, wo die Röhre durchgeht, wird das Faß wohl vermacht, und wenn dasselbe sowohl mit kaltem Wasser, als die Blase mit demjenigen, was abgezogen werden soll, angefüllt ist, unter dem untern Theil

der durch gedachtes Faß gehenden Röhre ein Recipient oder Vorsetzglas mit einem langen Hals und weitem Bauch gestellt, damit der abgezogene Branntwein darein abtriefen kann.

Anmachung des Branntweins mit Zucker.

Um den Branntwein nicht nur annehmlicher, sondern auch der Gesundheit zuträglicher zu machen, pflegt man ihn mit Zucker zu versetzen. Allein der gesottene und abgeschaumte Zucker macht den Branntwein trübe, und man muß ihn daher filtriren, oder in den gesottenen Zucker Eyweiß quirlen, solches mit aufsieden lassen, und nach dem völligen Verkalten diesen Zucker in den Branntwein gießen, und die nicht völlig vollgemachte Flasche eine halbe oder ganze Stunde stark schütteln, so wird derselbe, wenn er hernach ruhig steht, sich auf das schönste läutern, das Eyweiß sich zu Boden setzen, dergestalt, daß man den Branntwein langsam abgießen kann.

Arten des Branntweins.

Es giebt unzählige Arten desselben, als Kirsch, Calmus, Angelicken, Petersilien, Nelken, Kümmel, Fenchel, Krausemünze, Wermuth, Tafsia,

ſia, Roſolis, Arack u. ſ. w. alle dieſe Arten kann man hervor bringen, wenn der Branntwein über ſolchen Kräutern abgezogen wird, oder man deſtillrt dieſelbigen, jedoch iſt es gut, wenn man die Species in eine Leinewand gebunden hinein hängt. Wir werden alſo dieſe Arten nicht insbeſondere durchgehen, ſondern nur von einigen Nachricht geben.

Verfertigung des ungariſchen Waſſers.

Man nimmt Roßmarienblätter eine Handvoll, Blühten davon zwey Hände voll, weicht ſie 3 Wochen in Branntwein ein, und zieht ſie vermittelſt eines gläſernen Kolbens ab. Verſetzt man es mit unterſchiedenem Gewürze nebſt Citronenſchaalen, Lindenblühten, Hollunder- und Bethonienblühten, Lavendelblumen und Peterſchlüſſelchen, ſo giebt es ein Schlagwaſſer ab.

Köſtliches Zimmetwaſſer zu machen.

Vier Loth Zimmt in eine Kanne Franzbranntwein gethan, und in einem Glaſe, deſſen Oefnung mit Blaſe zugebunden worden, worein ein Paar Löcher mit einer Stecknadel geſtochen werden müſſen, und alsdenn auf einen warmen Ofen geſetzt und deſtilliren laſſen, giebt ein herrliches

Zimmetwaſſer ab, dem man nur gereinigten Zucker zuſetzen darf. Weil noch in dem Zimmte einige kräftige Partikelgen befindlich ſind, ſo darf man nur etliche Tropfen von dem Oleo tartari per deliquium drauf tröpfeln und ein Nößel friſchen Branntwein drauf gießen, ſo geht alle Kraft aus dem Zimmt in den Branntwein über.

Zubereitung des Perſico.

Die Pferſichkerne ſtößt man und reibt ſie im Mörſer mit Roſenwaſſer ab, gießt gemeinen Kornbranntwein drauf, zieht es gelinde, und ſo lang es helle übergeht, ab, ſo hat man einen ſehr guten Perſico.

Verſchiedene Farben dem Branntwein zu geben.

Dieſe erhält er zum Theil von den Dingen, darüber er abgezogen wird, als Krauſemünze macht ihn grün, Kirſchen roth, Heidelbeeren ſchwarz ꝛc. allein man macht auch der Seltenheit wegen einem blauen Aquavit. Man verfährt damit alſo: In Branntwein weicht man 10 Tage Thymian, Krauſemünze, Meliſſe, Schwarzkümmel, Citronen und Lorbeerſchaalen, Benedictenkraut von jedem ein Loth, blaue Bibernellwurzel

ein

ein Pfund. Diese Species zusammen destillirt man, so geht zugleich eine schöne blaue Farbe in den Branntwein mit über.

Unschädliche Kunststücke mit Branntwein.

Wenn man Branntwein in Brodt einziehen läßt, und es einem Haushahn zu fressen giebt, so wird er dadurch muthig und mit allen Hähnen, die ihm begegnen, zu kämpfen anfangen. Ingleichen, wenn man Vogelfutter in rectificirten Branntwein einweicht und wieder trocknet, und es den Vögeln vorwirft, so fangen sie an davon zu taumeln, daß man sie leicht fangen kann. Ferner wenn man ein Quentchen Campher in Branntwein auflöset, damit die Füße bestreicht und in das Wasser steigt, so kommen die Fische herbey, daß man sie mit den Händen fangen kann.

Mittel, den Branntwein ihren Liebhabern abzugewöhnen.

Man zählt solcher Mittel eine große Menge, sie sind aber mehrentheils so beschaffen, daß man sich ein Gewissen daraus machen muß, sie vorzuschlagen. Das beste und sicherste Mittel ist, daß man 3 Gran Brechweinstein in einer Portion Branntwein auflöset, und es etlichemal wieder-

holt, so erfolgt endlich ein Ekel; denn der Brechweinstein macht Erbrechen.

Seifenspiritus zu verfertigen.

In ungarischem Wasser, oder andern gutem Branntwein löset man venedische Seife auf, weil aber die Auflösung trübe ist, so thut man nach deren Vollendung etwas Bierhefen in die Auflösung, so klärt sich dieselbe ab, welche hernach abgegossen, und der Bodensatz weggeworfen wird.

Bereitung des Bieres aus den Getraidefrüchten.

Unterschiedene Handgriffe werden zur Verfertigung eines Biers erfordert, die wir in beliebiger Kürze angeben wollen. Zum Bierbrauen ist die Gerste besser als alles Getreide, es wird aber dieselbige erst in einem Quellbottig in Wasser eingeweicht, und wenn die Körner so schliffig sind, daß man sie zerdrücken kann, so wird sie auf die Malztenne in einem Haufen geschüttet, daß sie sich erhitze, man ziehet sie alsdenn aus einander, bis Keime entstehen. Hierauf läßt man sie eine Nacht auf dem Welkboden, und da wird sie ein Paar Querhände hoch auf die Horden geschüttet und gedörrt. Nun folgt das Schroten oder Brechen.

chen. Es werden etliche Pfannen Wasser gesotten, die man in den Meuschbottig durch Rinnen leitet, und hierein schüttet man das Malz. Unter dem Schütten läßt man das noch übrige Wasser hinein laufen, und es rühren es etliche Personen mit Schaufeln und Meuschrücken, und durch diese Behandlung bekommt man die süsse Würze. Nun lüftet man den mit Stroh derb gefütterten Zapfen ein wenig, läßt die lautere Würze in die darunter gesetzte Wanne laufen, schöpfet darauf die Würze in die Pfanne, worinne solche siedet, und siedend durch die aufgelegte Rinne in den Bierbottig gelassen wird. Nunmehr siedet man den Hopfen in der leeren Pfanne mit Wasser. Wenn er bitter bleiben soll, so wird er nur wenig, wenn er aber seine Bitterkeit verlieren soll, lange gesotten. Man gießt ebenfalls diese Hopfenbrühe in den Bierbottig: Weil es aber hierinn sehr heiß ist, so wird die Hälfte des Biers in die Kühlbutten geschlagen. Weder zu kalt noch zu warm darf es seyn. Wenn nun das in dem Bottig zurück gelassene, an dem Rande einen Schaum bekommt, oder sich oben hin und wieder etwas Schaum zeigt, so kann man das Bier zusammen setzen. Wenn es aber auf den Butten zu gähren anfängt, so muß der Schaum abgenommen werden. Hat man aber alles zusam-

men gegossen, so gießt man etwas Weiß- oder Braunbierhefen drauf, und rührt es gelinde mit der Krücke. Nun läßt man es ruhig stehen, und es fängt an zu gähren, alsdenn bringt man es im Keller, läßt es auf dem Fasse abgähren, und füllt es, wenn man ein recht gutes Bier haben will, auf die Bouteillen.

Daß das Bier seinen Geschmack behalte.

Will man verhüten, daß ein Bier nicht schaal und kahnigt werde, so nimmt man Hagebuttenholz, schabt die Rinde davon, hobelt aus dem Holze Späne, und wirft sie, nachdem sie an der Sonne getrocknet worden, in das Faß. Oder, wenn das Bier gut gebrauet ist und Hopfen genug hat, so füllt man die Fässer bis auf drey Quersinger voll, zieht Leinwand durch zerlassenes Pech, und bedeckt den Spund damit, daß keine Luft hinein komme, und keine Ausdünstung heraus gehen kann. Oder man schneidet von Kienholz Späne, und legt sie auf das Bier, wenn es noch warm ist.

Daß das Bier nicht sauer werde.

Man darf nur in das Bier, wenn es gährt, Benedictenwurzel legen, und sie so lange, bis es ver-

vergohren hat, darinn lassen, so wird es wider die Säure verwahrt.

Einem Bier, das sauer werden will, zu helfen.

Hierzu braucht man eine halbe Hand voll Asche von Beyfuß, und eben so viel Buchenasche in einem Eymer, gießt Bier drauf und mischt es wohl, daß es wie ein Muß werde. Davon nimmt man ein Maaß zu einem Faß Bier, rührt es wohl unter einander, füllt das Faß darnach auf, und läßt es liegen, bis es helle wird.

Saures Bier wieder trinkbar zu machen.

Wenn man zwey Hände voll reinen Hopfen, und eben so viel Malz in das Bier thut, das Faß auf den Boden setzt und wider die Luft verwahrt, so wird es nicht sauer. Setzt man aber zu dem Hopfen und Malz noch Salz, und siedet man es in dem sauren Bier, und gießt man dieses Bier heiß in das Spundloch und spündet es wieder zu, so bringt man es in kurzer Zeit von seinem Verderben und Säure wieder zurechte.

Den Gescht vom Bier zu vertreiben.

Es darf nur oben in dem Gefäß, so weit man das Bier einschenkt, dasselbe mit Kreide oder Käse-

rings

rings herum beſtrichen werden, ſo verliert ſich der Geſcht, und das Bier hält auch keinen mehr, ſo lange dieſer Cirkel in der Kanne bleibt.

Eßig und deſſen Bereitung.

Eßig entſteht durch die Gährung, und er kann aus Wein, Moſt, Weinhülſen, Bier, Aepfeln, Birnen, Datteln, Feigen, aus den Ueberbleibſeln bey dem Branntweinbrennen, Honig, Zucker und andern Dingen aus dem Pflanzenreich gemacht werden. Um die Säure und Gährung zu beſchleunigen gebraucht man die Eßigmutter, welche in einem ſauren Bodenſatz vorher gemachten Eßigs oder in einer darinn geſäuerten Brodtrinde und Semmel beſteht. Zum Weitzeneßig wird der Weitzen völlig ſo bearbeitet, wie das Gerſtenmalz zum Brauen. Unter allen Eßigen aber nimmt der Weineßig den vornehmſten Platz ein. Aller Eßig kann durch die Deſtillation reiner gemacht und verbeſſert werden. So erlangt man deſtillirten Weineßig, wenn man ihn durch eine einzige Deſtillation von ſeinem Schleime befreyet.

Wie man den Eßig gut erhalten könne.

Er darf nur ſo lange an der Mutter in der Wärme ſtehen, bis er recht ſauer und helle geworden:

den: alsdenn seigt man das Reine durch ein Tuch oder Löschpapier, und verwahrt ihn im Keller, so hält er sich sehr lang.

Eßig mit allerhand Farben zu versehen.

Roth wird der Eßig, wenn man guten Weineßig über Klatschrosen oder Kirschen gießt. Kornblumen und blaue Violen, wenn er darauf aufgesetzt wird, machen ihn blau, sie müssen aber in einem steinernen Mörser nicht allzu klein gestoßen werden. Man macht aber den Eßig auch blau, indem man ihn auf Veilchenblätter gießt, und ihn vier und zwanzig Stunden stehn läßt, alsdenn seigt man ihn durch ein Tuch und gießt ihn in ein Gefäß über getrocknete Veilgenblätter. Auf eben diese Art kann man von Mayenblumen, Rauten, Lavendelbluhmen, Rosmarin, Pomeranzenblühten einen Eßig machen, der mediciniſche Kräfte besitzt.

Einen Eßig zu bereiten, den man immer bey sich führen kann.

Wenn man Weinstein neun Tage in guten Eßig legt, ihn hernach an der Sonne trocknet, und wieder 10 Tage lang in guten Eßig legt, und wieder trocknet, und alsdenn ihn pulverisirt und ihn in ein Glas Wein schüttet, so bekommt man einen vortrefflichen Eßig.

Eßig aus Wasser, Wein und Bier zu machen.

Wer ein Paar Loth Weinstein mit dem stärksten Weineßig angefeuchtet ein Paar Tage liegen läßt, und ihn hernach in ein Maaß starken Weineßig gießt, und einem klein zerrissenen Bogen Postpapier hinein legt, welches die Mutter macht, und jedesmal etwas Regenwasser drauf gießt, der kann jederzeit Eßig daraus machen. Oder man macht einen Eßig aus Sauerteig, Brodt und Bier.

Schädlichkeit des Eßigs in zinnernen Gefäßen.

Es ist schon viel über die Schädlichkeit kupferner und zinnerner Gefäße gesagt, aber immer tauben Ohren gepredigt worden. Inzwischen bleibt es doch eine unleugbare Wahrheit, daß, wenn der Eßig in Zinn lange steht, so wie es bey uns ist, das heißt, so wie es mit Bley versetzt ist, er einen Bleyzucker heraus ziehe, welcher ein langsames Gift ist. Daher tadeln wir die Gewohnheit, Sallat in zinnernen Schüsseln anzurichten; wem sein Leben und seine Gesundheit lieb ist, der läßt sich warnen.

Dritte Abtheilung.

Von dem Thierreich.

Auch hier findet die gemeinnützige Chymie mannigfaltigen Stoff, der in ihr Departement gehört, und worüber sie sich ausbreiten kann. Ueberhaupt entrichten die Thiere auf mannigfaltige Art den Menschen, als ihren Herren, verschiedene Zölle, die sie zu ihrem Nutzen zu verwenden pflegen. Die Felle der Thiere, ihre Knochen, ihre Hörner, ihr Fett, ihre Flechsen müssen zum Vortheil der Menschen angewendet werden.

Zurichtung der Felle.

Je nachdem man Gebrauch von den Fellen der Thiere in dem menschlichen Leben machen will, darnach richtet sich auch ihre Zurichtung, so wie auch dieselbige nach Verschiedenheit der Leder verschiedentlich auszufallen pflegt. Wir wollen von jedem insbesondere handeln.

Zubereitung des Schmalleders.

Dieses kann aus Kuh, Kalb- oder Roßleder gemacht werden. Zuförderst wird es fünf Tage

in

in Wasser geweicht, mit dem Schabeisen auf der Aasseite geschabt, und hernach noch zwey Tage geweicht. Hierauf wird es geäschert, indem man 50 und noch mehr in das Aescherfaß legt, worinn gelöschter und gesiebter Kalch mit Wasser gesümpfet und umgerührt worden. Von dem riechenden Leder wird der Aescher bald faul, daher sind zwey solche Fässer nöthig. Doch äschert man lieber die ersten 14 Tage in einem faulen Aescher, weil er nicht so stark äschert, und das Haar leichter abgeht. Nun wird das Leder auf dem Schabebaum mit dem Schabeisen abgehärt. Man frischt nun entweder den alten Aescher mit neuem Kalch an, oder legt das Leder in frischen Aescher 14 Tage, binnen welcher Zeit man es viermal aufschlägt. Nach Verfluß dieser Zeit werden die Leder in Fließwasser gespühlt, alsdenn auf dem Schabebaum gefirmt, worzu ein schärferes Schabeisen gehört. Es werden dieselben zum Lederfließen auf eine Stange im Strom gehangen, auf der Nebenseite über dem Schabbaum gestrichen, um ihn den Kalch zu benehmen, und endlich werden sie in ein Faß mit warmen Wasser getreten. Nun kommen sie in die warme Lohbrühe, welche aus einem Scheffel Fichtenlohe gemacht wird, man gießt kalt Wasser nach einer halben Stunde drauf, und legt 12 oder mehr Leder hinein,

ein, dieſe werden von zwey Perſonen dreymal, jedesmal eine halbe Stunde, mit ſtarken Stöcken herumgetrieben, in einer Zwiſchenzeit von 2 Stunden läßt man ſie jedesmal ruhen, damit die Lohe anfalle. Nunmehr kommt das Leder aus der Lohbrühe, man gießt die Brühe von der dicken Lohe ab, ſiedet ſie im Keſſel, gießt ſie in das Treibefaß auf einem Scheffel friſche Lohe, thut die kalte Brühe darzu, und kühlt ſie mit friſchem Waſſer ab. Hier werden die Leder von neuem wie vorher getrieben, und kommen in die Pfundgrube, wo die Breter mit Fichten- und Eichenlohe bedeckt werden; einfach legt man alsdenn die Leder drauf, ſtreut fingersdick Loh drauf, und ſo macht man lauter Schichten, oben drauf wird eine Hand hoch auf die friſche Loh alte geſtreut, eingekerbte Breter darauf gelegt, mit Steinen beſchwert, und Waſſer darüber gegoſſen, bis die Breter völlig bedeckt ſind. Nach 8 Wochen nimmt man das Leder wieder heraus, giebt neuen Loh und Waſſer, und läßt es wieder acht Wochen liegen. Alsdenn werden die Leder heraus genommen, die Loh abgeſchüttelt, und die Leder auf eine Stange gehangen, wo ſie getrocknet werden. Nun fängt man an das Leder zu zerſchneiden, und die Stücke in Lohbrühe, oder in Waſſer zu werfen, ſchabt das Aas mit einem Schabemeſſer von mitt-

ler Schärfe, und so vollendet man eine neue Arbeit, das so genannte Ausstreichen. Es kommt nun die Zubereitung in der Werkstätte auf der Zurichtetafel an die Reihe, vermöge welcher man mit einem Lappen mit Fischthran das Leder einschmiert, und einem halben Tag trocknet. Wenn das Leder weiß werden soll, so überstreicht man es mit einem nassen Lappen und krispelt es durch alle Quartiere, worzu man ein Werkzeug von gekerbten harten Holz mit einem Riemen, wie bey einer Pferdestriechel, um es anzugreifen, gebraucht, dieses wird über das gekrümmte Leder durch alle Quartiere hingestrichen, welches so viel heißt, man muß das Leder wenden, damit es auf allen Seiten gekrispelt werde. Nachmals wird das weisse Leder mit Fischthran geschmiert, und mit dem Falze aus dem Falzbaum gefalzt: schwaches Leder hingegen wird nur vermittelst des Schlichtmonds am Schlichtrahm geschlichtet.

Zubereitung des Pfundleders.

Ochsen- und Kuhleder wird gemeiniglich zum Pfundleder genommen. Man weicht es vier Tage ein, nimmt es heraus, macht mit einem alten Schabeisen auf dem Schabbaum den Unrath ab, auf der Aasseite schabt man es mit einem schärfern Eisen, breitet es in der Werkstatt aus, streut

ſtreut ſo dick Salz als bey dem Einſalzen des Fleiſches auf. Es wird aber nur eine Hälfte eingeſalzen, die andre hingegen blos darüber geſchlagen. An den Ecken aber legt man jedes Leder, ſo wie auch einmal in der Länge, zuſammen, und läßt es einen Tag entweder im Winter unter dem Ofen, oder im Sommer im Keller liegen. Das Brechen dient darzu, daß es auf einander gehangen werden könne, täglich aber muß es umgewendet werden. Nach Beſchaffenheit der Wärme und des Leders geſchiehet nun das Schwitzen oder Abſchwitzen der Haare in etlichen Tagen. Löſet ſich das Haar, ſo thut man es in Waſſer, welches letztere im Winter nicht geſchieht. Man beſtreicht es mit Aſche, oder klarem Flußſand, reibt das Haar mit dem Schabeiſen ab, und legt es ungefähr 20 Stunden in friſch Waſſer. Hierauf kommt es in die ſaure Lohe, welche nichts anders iſt, als der in der Pfundgrube abgebrauchte Loh, welche mit friſchem Waſſer begoſſen worden, und worein man vier und mehrere Leder auf einmal legt, und 5 Tage liegen läßt. Nach dieſem werden ſie aus der Brühe genommen, und mit dem Eiſen auf dem Schabebaume gepuzt. Das Haar, ſo nicht herunter gegangen, wird mit einem Puzmeſſer vollends abgeſchoren. Alsdenn ſezt man es in friſchen eichenen Loh, gießt kalt Waſſer

drauf, läßt es vierzehn Tage stehn, und schlägt es diese Zeit über täglich dreymal aus, welches geschieht, indem man die Leder über das auf dem Faß liegende Bret legt, den Loh unterdessen mit einer Schaufel umrührt, die Leder wieder hinein stößt, und darinn alsdenn das Leder in der Sauerbrühe aufschwellen sieht. Nach vierzehn Tagen setzt man es wieder in frische Lohe, und wenn man binnen andern vierzehn Tagen die Leder täglich dreymal ausgeschlagen hat, setzt man sie wieder in frischen Lohe, der aber dicker aufzustreuen ist, als bey dem Schmalleder. Neun Wochen läßt man sie also liegen, und so giebt man ihnen zweymal frischem Loh, und läßt sie wieder zweymal neun Wochen liegen. Nach Verlauf dieser Zeit nimmt man sie heraus, klopfet die Loh mit Stöcken ab, und hängt sie auf, daß sie ein wenig trocknen. Nun werden die Leder gepresset, indem man sie in die Stube auf einander legt, sie mit Steinen beschwert, daß sie nicht krumm laufen, und sie also ein Paar Tage liegen läßt. Man hängt sie hierauf fast einem halben Tag im Schatten so auf, daß die Aasseite heraus kommt. Abermals presset man sie vier oder fünf Tage, schlägt sie in Hälften zusammen, hängt sie einen halben Tag auf, und fährt wieder vier Tage mit dem Pressen fort. Mit einem streifigt geglättetem Horne

streicht

streicht man sie hernach aus, hängt sie auf Boden, und was wieder zusammen lauft, preßt man aufs neue.

Roß- und Rindsleder warm gahr zu machen.

Es wird so gestrichen und gearbeitet wie das kaltgahren, und man giebt ihm an statt der 2 Lohen bey dem Treiben der vorigen, vier warme Lohen, man bringt es auch nicht in die Lohgrube.

Kalbleder und dessen Zurichtung.

Hierzu braucht man den Aescher wie zum Rindsleder, nur daß es neun Wochen in der Pfundgrube mit frischem Lohe liegt, und täglich dreymal ausgeschlagen wird, und eine warme Lohe bekommt.

Verfertigung des ungarischen Leders.

Die Haut wird, so bald sie von dem Ochsen abgezogen ist, durch das Wasser gezogen; das gröbste Fleisch davon auf einem Baume heraus geschnitten, die Haare mit einem scharfen Messer abgeschoren, mit einem Falze das Häutchen, so noch dran ist, abgefalzt, die Haut in Alaun und Salz eingemacht, hierauf läßt man sie ein oder

zwey Tage alſo liegen, hängt ſie alsdenn auf, trocknet ſie, macht ſie mit einer Recken wieder weich, ſchmiert ſie mit Unſchlitt an, und trocknet ſie durch glühende Kohlen ein.

Zubereitung der Schaaffelle.

Dieſe weicht man ein, wendet ſie um, ſchlägt ſie auf, ſtößt ſie wieder ein. Wenn ſie einem Tag geweicht, ſtreicht man die Felle auf die Wellen, weicht ſie ferner, ſpühlt ſie in friſchem Waſſer, hängt ſie auf, und ſchwenkt ſie, damit das Waſſer ausſpritze, man läßt ſie alsdenn etliche Tage hängen, damit die Wolle trocken werde, man bringt ſie darauf 14 Tage in den Aeſcher, härt ſie ab, und thut ſie 14 Tage in friſchen Aeſcher, formt und ſtreicht ſie wie das Schmalleder, und macht ſie mit warmer Lohe gahr: alsdenn hängt man ſie auf, richtet ſie nach einem oder zwey Tagen mit einer Strecke aus, um ſie auf die Art glatt zu machen.

Pergament zu machen.

Das Leder darzu wird in Kalch eingemacht, und man läßt es ſo lang darinn liegen, bis die Haare davon abgehen, hernach werden die Häute geſchmiert, in große hölzerne Rahmen geſpannt, getrock-

getrocknet, mit dem Schabeisen abgeschabt, mit Kreide eingestäubt, mit Bimsstein abgerieben, und zu allerley Gebrauch angewendet.

Pergament zu färben.

Die Farben zu dem Pergamentfärben werden allezeit mit einem Firnis gemischt, und man kann allerley Farben auf dasselbige auftragen, doch ist die rothe und gelbe die dauerhafteste unter ihnen. Zu **Roth** nimmt man Mennige, oder Cochenille, zu **Blau** Indig oder Berlinerblau, zu **Gelb** Safran, und zu **Grün** Grünspan. Man kann es so gar auch **durchscheinend** machen, man darf es nur über einer erwärmten kupfernen oder eisernen polirten Platte mit Tannenharz überstreichen. Will man **grünes durchsichtiges** Pergament haben, so wäscht man dasselbe so lange in kalter Lauge, bis sie ganz helle davon geht, man drückt hierauf das Wasser ganz aus. Man nimmt alsdenn schönen mit starkem Weineßig abgeriebenen Grünspan, vermischt ihn mit dem Grünen, damit die Senkler ihre Leder färben; doch muß es weder zu dick noch zu dünn werden, alsdenn macht man das ausgewaschene Pergament mit dieser Farbe auf beyden Seiten naß, läßt es eine Nacht darinn liegen, spült es in kaltem Wasser aus und hängt es zum Trocknen

auf: nachdem es trocken geworden, überzieht man es mit Firnis und hängt es in die Sonne. **Goldgelb durchsichtig** wird das Pergament wenn man Safran in ein Tüchelgen bindet, und es in warme Lauge legt, damit sich eine schöne lichtgelbe Farbe daraus ziehe. Das Pergament legt man zwölf Stunden in diese Lauge, streift es hernach durch die Hand, spannt es zum Trocknen auf, und überstreicht es mit einem Lackfirniß, den man ebenfalls abtrocknen läßt. **Zu Carmoisin** nimmt man den schönsten Fernambuc, zieht aus demselben vermittelst der Lauge die Farbe bis es schön roth wird, gießt einem Eßlöffel voll guten Wein hinein, und rührt es wohl unter einander, alsdenn zieht man das Pergament etlichemal durch, läßt es eine Zeitlang liegen, damit es die Farbe recht durchdringen kann, wenn sie nun schön ausfällt, so hängt man es zum Trocknen auf. **Blaues durchsichtiges** verfertigt man, wenn man feinen Indig mit Eßig auf einem Stein abreibt, etwas Salmiak darunter mischt, und so verfährt wie bey den übrigen nur itzt erwähnten Farben.

Knochen der Thiere und ihr mannigfaltiger Gebrauch.

Alle Knochen können vermittelst des Calcinirens in einem Kalch verwandelt werden, welcher die

die Säure an sich zieht, wie nicht weniger dieser Kalch ein gutes Putzpulver abgiebt: so bedient man sich zum Beyspiel der gebrannten Schaafbeine zum Putzen des Silbers, man kann auch aus gebrannten Knochen eine schwarze Schmiere bereiten, wie sie denn auch zu Verfertigung des Leimes angewendet werden. Insonderheit aber können sie unter der Hand eines Beindrechslers, zu Fächern, Fingerhüten, Nadelbüchsen und andern Sachen zubereitet werden. Zu der Classe der Knochen aber zählen wir auch das Elfenbein, die Hörner und Zähne, welche zu unterschiedenem Gebrauch in dem menschlichen Leben dienen.

Wie man bey lebendigen Thieren die Knochen roth färben könne.

Man darf nur den Schaafen Färberröthe zu fressen geben, so färben sich ihre Knochen schön roth.

Wie man Knochen und Elfenbein weich machen könne.

Es wird römischer Vitriol und gemeines Kochsalz, von jedem gleich viel, unter einander gemischt, und zerrieben, hernach destillirt, und das destillirte Wasser zum Gebrauch aufgehoben.

Wenn man nun die Knochen weich machen will, ſo darf man ſie nur in dieſes Waſſer einweichen. Man ſchreibt eben dieſe Kraft dem Saft des Zelleries, Rettigs, Schafgarbe und der unächten italiäniſchen Beeren tragenden Gamanderſtaude zu, wenn man ſie in dieſelbigen legt, und in Pferdemiſt vergräbt. Ich kann aber für die Gewißheit nicht Bürgſchaft leiſten. Das Elfenbein hingegen wird weich, daß man nach Belieben Eindrücke in daſſelbige machen kann, wenn man es ſechs Stunden im Waſſer einweicht, worein man Alraunwurzel gelegt hat.

Knochen weiß zu machen oder zu bleichen.

In dieſem Fall darf man nur die Zergliederer nachahmen, welche die Gebeine erſtlich gehörig reinigen, ſie hierauf zum öftern begießen, und an der Sonne trocknen laſſen. Man kann ſie aber auch weiß machen, wenn man ſie im Waſſer mit Kalch abkocht und zum öftern abſchäumt.

Polirung des Elfenbeins.

Wenn man das Elfenbein mit Rettigen unter die Erde vergräbt, ſo läßt es ſich vortrefflich poliren und nimmt einen ſchönen Glanz an: allein Schachtelhalm polirt es auch ſchön.

Zube-

Zubereitung der Knochen, um sie zu färben.

In einem gläsernen Gefäß thut man gefeiltes Kupfer, römischen Vitriol, Alaun und Kupferblumen, und vermischt sie mit dem stärksten Eßig. Wenn man sie nun sieben Tage stehen, und in einem Recipienten aufwallen läßt, und die Knochen hinein legt, so nehmen sie eine jegliche Farbe an. Man kann sie aber auch nur mit Alaunwasser abkochen, so pflegt sich auch mit leichter Mühe die Farbe anzulegen. Will man sie nun färben, so darf man nur blaue, rothe, grüne oder andre Farbe mit Kalchwasser und Urin abkochen, und die Knochen hinein legen. Eine schöne grüne Farbe bekommt man, wenn man in einem Maaße scharfen Eßig Grünspan, gefeilte Meßingspäne sechs Loth und eine Hand voll Rautenblätter zusammen kocht. Es müssen aber die Rautenblätter zerschnitten und die übrigen Stücke zerstoßen werden, hierauf läßt man die Knochen funfzehn Tage darinne liegen, hernach nimmt man sie heraus und trocknet sie, so werden sie grün. Noch anders kann man sie grün machen, wenn man ein Stückgen lebendigen Kalch einen Tag in Brunnenwasser einweicht, den andern zu Mittage es mit einem Stöckgen umrührt, gegen Abend

es durchseigt, und hinsetzt. Mittlerweile kocht man die Knochen, welche man färben will, in einem völlig mit Alaun gesättigten Wasser. Nachdem man sie eine Zeitlang gekocht hat, nimmt man sie heraus, trocknet dieselbigen, und schabt sie ab; hierauf legt man sie in das Kalchwasser, und thut Kupferblumen, so viel als genug ist, darzu. Es werden dieselbigen nun abermals gekocht, heraus genommen und getrocknet. In Ermangelung des Kalchwassers kann man Urin nehmen. Will man aber Knochen und Elfenbein dergestalt färben, daß sie so grün wie ein Smaragd aussehen, so löset man in Scheidewasser Kupfer oder Meßing so lange auf bis das Scheidewasser völlig gesättigt ist; die Knochen aber und das Elfenbein werden erstlich ganz bearbeitet, damit sie die Gestalt haben, die man ihnen hat geben wollen, alsdenn legt man sie eine Nacht in diese Auflösung, so werden sie durchzogen werden und wie ein Smaragd glänzen: anstatt des Kupfers kann man auch Silber auflösen, und das Nämliche damit hervor bringen. Schwarz kann man die Knochen färben, wenn man Silberglätte und ungelöschtem Kalch von jedem gleich viel in Brunnenwasser kocht, und alsdenn die Knochen damit aufsieden läßt.

Knöcherne und elfenbeinerne Stäbe, wenn sie zerbrochen, wieder zu leimen.

Oft pflegt es zu geschehen, daß Stäbe an den Fächern der Frauenzimmer zerbrochen werden, diese kann man wieder ausbessern, wenn man ein in der Form gedrechseltes Stückgen Elfenbein unterlegt, Hausenblase in Wasser kocht, und sie mit Weingeist zu gute macht, und alsdenn damit leimt. Man macht aber vorher beyde Stücke etwas rauch, damit die Haußenblase desto besser eingreife. Nachdem es getrocknet, wird es beschabt, und man giebt ihm alsdenn durch das Reiben mit Schachtelhalm die Politur.

Zubereitung der Hörner.

Ob gleich viele, ohne es erlernt zu haben, im figürlichem Verstande Hörner machen können, an denen aber manchen Männern gar nichts gelegen zu seyn pflegt, so giebt es doch Künstler, die aus unterschiedenen Hörnern Pfeifen, Wald- und Jägerhörner, Pulverflaschen, Pulverhörner, Schreibezeug, Büchsen und dergleichen zu machen pflegen, welche den Namen der Wildrufsdreher führen. Selbst die Drechsler bereiten aus Horn Tabaksröhrgen und andre künstliche Sachen, ja

es wird so gar aus denselben das Horn zu den Laternen zubereitet. Ohne mich auf eine weitläuftige Beschreibung der Behandlung des Horns einzulassen, will ich vielmehr die Kunstgriffe anführen, vermöge welcher das Horn geschickt gemacht wird, so mancherley Gestalten anzunehmen.

Die Erweichung der Hörner.

Es ist hierzu nichts mehr nöthig, als daß man auf acht Stunden das Horn im Wasser kocht, und etwas Pottasche hinein wirft, so wird es so weich, daß man denselbigen verschiedene Gestalten geben, und Griffe zu Hirschfängern, Kämme, Dintenstechern und dergleichen daraus machen kann.

Das Färben der Hörner.

Wenn man Eßig mit kochendem Wasser und Kalchant vermischt, und auf die kaltem Hörner gießt, so nehmen sie die schwarze Farbe an. Roth werden sie gefärbt, wenn man ungelöschten Kalch mit vielem Regenwasser löscht, einem Tag lang das Wasser drauf läßt, durchseigt, das Wasser mit mehrerm Wasser verdünnt, und das Horn, nachdem Brasilienspäne darzu gethan worden, in dieser Brühe gesotten wird. Es müssen aber die Späne ein Paar Tage vorher in kalt Wasser geweicht

weicht werden. Grün wird aber das Horn, indem man daſſelbige vier und zwanzig Stunden in eine Mixtur von Grünſpan, Eßig und etwas Salmiak einweicht.

Machen, daß einem zur Kurzweil Hörner zum Kopf heraus wachſen.

Hierzu bedient man ſich zwey Därme, die etwas ausgetrocknet, hornfarbigt angeſtrichen, und weich ſind, man verbirgt dieſelben alſo unter das Haar, daß der vordere verſchloſſene Theil gegen das Geſicht vorwärts, der hintere offene Theil aber gegen den Rücken gekehrt ſey, wenn man nun vermittelſt eines hohlen Röhrchen, das in die Hörner genau paßt, in die Därme bläßt, ſo ſchwellen ſie auf, brechen aus den Haaren hervor, und ſind in der Entfernung wie Hörner anzuſehen.

Leim, und deſſen Zubereitung.

Dieſes unentbehrliche Verbindungs- und Befeſtigungsſtück vieler in dem menſchlichen Leben unentbehrlichen Dinge wird aus den gallertartigen zähen Theilen der Sehnen und Knochen der Thiere gekocht und zubereitet, aber auch aus den Abgängen von Häuten und Pergament kann ein Leim gemacht werden. Man verfährt damit alſo:

Es

Es werden solche Späne und Abgänge im Wasser eingeweicht, zusammen gedrückt, ausgepreßt, und vermittelst zugegossenem Wassers in einem Kessel zur gehörigen Dicke eingesotten, hernach in Tröge und Mulden geseigt, und so lange in Ruhe gelassen, bis die Materie gestanden hat und kalt geworden ist: alsdenn wird sie geschnitten und zum Trocknen auf Netze gelegt, die auch wohl gar in Rahmen ausgespannt sind, und solchergestalt der Leim in der Sonne getrocknet wird. Man macht auch Leim aus Fischgräten. Soll aber der Leim eine besondre Festigkeit bekommen, so darf der bereits fertige Leim nur mit Branntwein eingemacht, oder auch nur der über dem Feuer flüßige Leim mit einer hölzernen Keule so lange abgestoßen werden, bis er weiß wird, und sich genugsam dehnet. Der Pergamentleim aber wird so verfertigt: Man kocht die Abgänge vom Pergament in Wasser zu einem Brey, seigt es durch Leinwand, und mischt eben so viel Haußenblase darunter, die man aber vorher in warmen oder kalten Wasser einweichen muß. Eine besondere Festigkeit bekommt er, wenn man ihn mit Eßig auflöset, siedet, und im stärksten Branntwein aufgelösetem Terpentin, Sandrach, Mastix, Ochsengalle und Knoblauch darunter mischt, und so viel als man braucht nachher in Eßig übern Feuer zergehen läßt.

Unter-

Unterschiedene künstliche Leime zu bereiten.

Diese entstehen, wenn man andere Materien mit dem gewöhnlichen Leime vereiniget, um seine Kraft zu erhöhen, jedoch es können auch Leime, ohne den gewöhnlichen gemacht werden. Die erstern gehören hierher.

Mundleim zu machen.

Gemeinen Leim läßt man eine Nacht im Wasser weichen, bis er so gelinde wie eine Gallerte wird, alsdenn gießt man ihn in das Wasser, läßt ihn trocknen und schneidet ihn in kleine Stückgen. Oder man weicht kleine geschnittene Haußenblase einige Tage in Branntwein, zerreibt sie klar, mischt ein wenig gestoßenen Gummi darunter, setzt denselben über ein Feuer zum Fluß, reinigt ihn vermittelst des Durchdrückens durch ein Tuch von aller Unreinigkeit, so bekommt man, nachdem er kalt geworden, einem guten Mundleim.

Leim zu Glas und Stein.

Man mische heißen Lein und Steinstaub unter einander, erwärme dann die zerbrochenen Gläser und Krüge, so halten sie fest, wenn sie geleimt werden.

Ganz besondrer Leim zu Holz, Gläsern, Steinen und Metallen.

Vier Loth guten Leim darf man nur in destillirtem Eßig eine Nacht einweichen, und ihn darinn des andern Tags ein wenig aufwallen lassen. Alsdenn stößt man eine Knoblauchszwiebel im Mörser, mischt ein Loth Ochsengalle darzu, und drückt es durch ein Tüchelgen in den warmen Leim. Ferner reibt man anderthalb Quentchen Mastix, ein Quentchen Sandarach klein, und thut es mit anderthalb Quentchen Fischleim und einem Quentchen Terpentin in ein Gläsgen, gießt darüber 2 Loth rectificirten Weingeist, und läßt es wohl vermacht drey Stunden in gelinder Wärme stehen, wobey man es zum öftern umschütteln muß; hierauf schüttet man dieses in den warmen Leim, rührt es wohl unter einander und läßt die Feuchtigkeit verrauchen. Wenn man ihn brauchen will, so wird allemal so viel davon, als man nöthig hat, in scharfen Eßig geweicht, und hernach warm gemacht.

Bereitung der Seife.

Auch zu der Seife geben die Thiere Materialien her, denn sie besteht aus einer Fettigkeit, Unschlitt, Oel, Thran und einer guten Lauge, und

sie

sie dient, wie bekannt darzu, den Schmuz aus den Sachen zu bringen, welches geschieht, indem sie durch ihr alkalisches Salz die Fettigkeiten auflöset, ohne Schaden zu thun, indem ihre Schärfe durch die zugesezte Fettigkeit gemildert und gestumpfet wird. Auf einen Stein Unschlitt rechnet man gemeiniglich einem halben Scheffel Asche, 2 Metzen ungelöschten Kalch und eine Metze Salz. Die Asche wird auf einem steinernen Fußboden mit Aufsprengung des Wassers oder einer schwachen Lauge angefeuchtet, welches die Anfeuchtung heißt. Es wird hierauf die Asche Vor- und Nachmittags mit einer Schaufel gewendet. Den andern Tag wird neben dem Aschenhaufen der Kalch mit kaltem Wasser gelöscht, und mit der Schaufel unter einander gerührt, welches in diesem Tage zweymal und den Vormittag des dritten Tages ebenfalls zweymal vorgenommen wird. Dieses Gemenge läßt man eine halbe Stunde ruhen, und alsdenn thut man es in das Aescherfaß, auf dessen Boden man inwendig an das Zapfenloch einen derb gemachten Strohwisch legt, alsdenn siedendes Wasser oder auch schwache Lauge auf dasselbe gießt, und die Lauge durch das Zapfenloch ablaufen läßt. Gemeiniglich füllt man den Aescher eine Viertelelle hoch, gießt das Faß meist voll, läßt es eine Nacht über stehen, und läßt die

Lauge in das unterſte Gefäß, oder den ſo genannten Sumpf: Hernach werden die Anſtalten zum Sieden getroffen. Darzu braucht man den Unſchlitt, welcher entweder unausgelaſſen und zerhackt, oder in einem Faſſe mit einer Stampfe geſcharpt, und in einem beſondern Schmelzkeſſel über dem Feuer zerlaſſen, das Fett mit einem Löffel ausgeſchöpft und durch einem Durchſchlag in ein dabey ſtehendes Fäßgen gegoſſen wird, worauf es nach dem Verkuhlen ganz oder in Stücken nebſt den Grieſen in die Lauge gethan wird. Man hebt auch von dieſem durchgeſchlagenen Inſelt etwas reines und von Grieſen befreytes zum Lichtziehn auf. Nun ſchöpft man die Lauge aus dem Sumpfe in einem eiſernen oder kupfernen Keſſel von ziemlicher Größe, deſſen vierter Theil wegen des zu befürchtenden Ueberlaufens leer bleiben, und auch mit einer genau paſſenden hölzernen Stürze verſehen ſeyn muß. Der Keſſel ſelbſt hängt in den Ofen hinein, ſo daß das Gemäuer an deſſen Rand ſchließt. Man rührt nunmehr mit einer hölzernen Rührſchaufel bey gemäßigtem Feuer, damit es nicht überlaufe, und wenn es das Anſehen überzulaufen gewinnen ſollte, ſo gießt man kalte Lauge nach und vermindert das Feuer. Man rechnet auf jeden Brunnen einer ſcharfen Lauge ein Pfund Unſchlitt, wofür, wenn es rein iſt, man

zwey

zwey Pfund Seife und mehr gewinnt. Unreines Unschlitt von gestandenen Brühen, Speckschwarten, alten Unschlitt giebt wenige Seife. Es wird aber in dem Kessel so lange gesotten bis die Masse dicke wird, doch thut man für jedes Pfund Unschlitt eine Handvoll Kochsalz in ein Gefäß mit siedendem Wasser, daß es sich auflöse, schüttet es zur Masse in dem Kessel, läßt es damit aufwallen, rührt es wohl und läßt es die folgende Nacht ruhen, und siedet es dem nächsten Tag noch eine halbe Stunde, so tritt die Seife auf, und schwimmt auf der Lauge. So gleich probirt man die Seife mit einem hölzernen Spatel, ob sie dick ablaufe und Blumen gebe; und dieses nennt man Flasern. Man muß aber schlechterdings Salz in die Seife werfen, um sie zu einer dicken Consistenz zu bringen. Will sie sich aber nicht verdicken, und gewinnt es das Ansehen, als ob die Seife umschlagen wollte, und nur ein bloßer Gescht entsteht; so muß man in einem kleinen Kessel Lauge mit Unschlitt sieden, sie salzen und in dem großen Kessel unterrühren. Ist aber die Seife dicke genug, und folglich gerathen, so schöpfet man sie in die Formen, welche gemeiniglich in Kästchen mit einem durchlöcherten Boden bestehen, damit nicht nur die Seiten weggenommen werden, sondern auch die Lauge ablaufen

könne. Es wird aber ein leinenes Tuch in die Form gelegt, die Seife durch ein leinenes gegittertes Tuch gegossen, und nach vier und zwanzig Stunden ausgeschüttet.

Seifenkugeln zu verfertigen.

Zu allen Seifenkugeln, muß vorher die Seife geschabt und in etwas befeuchtet werden; man tropfet einige Tropfen von etlichen wohlriechenden Oelen hinein, worzu man Citronenöl, Pomeranzenöl, Rosenholzöl, Nelkenöl, Lavendelöl, etwas Violenwurzel und etwas Spicköl darunter nimmt. Es kann auch Campheröl und mit Rosenwasser angemachtes bittres Mandelmehl und Citronensaft zu den Seifenkugeln genommen werden. Doch wenn man Oele und andre Fettigkeiten, als Wallrath, Hirschunschlitt und dergleichen damit versetzen will, so ist es nöthig, daß die Masse erst warm gemacht werde, damit eine Vereinigung dieser Dinge geschehen könne. Um aber die Seife zu marmoriren, so hat man nur nöthig, etwas Zinnober mit einzukneten.

Seifenkugeln zum Fleckausmachen.

Es wird Rindsgalle mit Seife vermischt und getrocknet, so gehen alle Flecke dadurch weg, nur

kann

kann man sie nicht zu seidenen Sachen gebrauchen, weil sie die Farbe ausziehen.

Lichter zu ziehen.

Das Unschlitt zu den Lichtern wird erst geschmolzen, hernach mit Kalch, und endlich mit Eßig gesotten, man mischt auch wohl zu einem Stein Unschlitt ein halb Pfund gesottenen dünnen Leim in einer Abkochung von Lorbeeren, der Kalch, welcher zu Boden fällt, wird nicht mit ausgeschöpfet. Die Dächte aber bestreicht man mit Unschlitt, oder wohl gar mit Wachs, als wovon sie sparsamer und besser brennen.

Saiten zu verfertigen.

Sogar auch die Gedärme der Thiere müssen Stof sowohl zum Nutzen als Vergnügen der Menschen hergeben, und hierher rechnen wir insonderheit die Saiten, die zwar auch aus Hanf, aus der Palmnuß, von dem Baste der Cocosnuß, aus der Jucca und aus Aloeblättern, wie auch aus Metall und Seide gemacht werden können. Unsre Aufmerksamkeit aber sollen nur die Saiten aus den Gedärmen der Thiere beschäftigen, und zu diesen sind die Gedärme von Schaafen und Ziegen am besten. Da nun ein Schaafdarm

beynahe achtzig Schuhe lang ist, so können Saiten genug daraus gemacht werden. Man drehet sie aber so wie der Seiler den Bindfaden drehet. Muß man dicke Saiten haben, so windet man mehrere Gedärme zusammen. Auf die Nahrung sowohl als auf die Jahrzeit kommt sehr viel bey Verfertigung der Saiten an. Diejenigen Schaafe liefern die besten Därme zu Saiten, welche auf Bergen weiden, wo zähe, klebrige und gummige Kräuter zu finden, auch sind die Därme da am besten, wenn die Thiere zu der Zeit geschlachtet werden, da solche Kräuter in vollem Safte sind. Im Herbst werden auch die Saiten stärker, im Winter schwächer, und im Frühling springen sie bald, welches alles von nichts anders als von der Verschiedenheit der Nahrung und deren veränderter Beschaffenheit herrührt.

Zurichtung der Wolle zu Tüchern.

Tücher, Zeuge, Hüthe und viele andre Sachen werden aus der Wolle gemacht, und daher können wir sie nicht mit Stillschweigen übergehen. Ehe die Wolle gebraucht werden kann, wird sie sortirt, und es kommt sowohl die feine und lange, als auch die kurze und schlechte zusammen, sie muß auch gelesen und von dem Unrath gereinigt werden. Zu Tüchern wird sie auf einem eisernen

Kamme

Kamme gerissen, auf einen klärern gekrämpelt oder gekämmelt, wodurch sie noch feiner wird. Das Spinnen folgt hierauf, wobey die Faden nur leichte gedrehet werden dürfen. Alsdenn macht man das Aufschären, und zwar so lang als das Tuch ist. Die Werfte wird hernach von der Schärkupe abgenommen und gestärkt. Zur Stärke rührt man kaltes Wasser zu einem Tuch in einer halben Metze Roggenmehl, gießt warm Wasser zu, rührt die Masse stark, und gießt währender Zeit siedendes Wasser hinein, taucht die Werfte von einem Ende bis zum andern hinein, hebt und drückt sie aus, und fährt damit so lange fort, bis zum Ende der Werfte. Nun schüttelt man sie mit den Händen auf, trocknet sie an Stangen, streckt sie, und baumt sie auf dem Weberbaum, wobey jeder Faden durch einen Ring und Kamm gesteckt und angebunden wird. Querdurch wird alsdenn mit dem Schützen der Eintrag geschossen. Nach diesem folgt das Walken, wobey man das Tuch in die Stöcke legt, und siedend Wasser mit Walkererde, oder Seifenwasser, oder Branntwein darzu gießt, und sie spült. Diese Behandlung verleihet den Tüchern die Festigkeit. Nun kommen die Tücher in die Hand des Tuchscheerers, welcher sie stückweise über eine Stange mit einer Kartendistel kartätschet, und sie auch

mit einer großen breiten Scheere auf beyden Seiten scheert und bürstet. Ferner werden sie aufgehangen, getrocknet, auf beyden Seiten zusammen gelegt, und in die Farbe geschafft. So bald sie aus der Farbe kommen, werden sie gereckt oder an Rahmen ausgedehnt, welches eine Beschäftigung der Tuchbreiter ist, um das eingelaufene Tuch wieder auszudehnen. Endlich folgt das Pressen, da das Tuch blätterweise, und zwischen jedes Blatt eine Pappe, unten aber eine eiserne, und auf diese eine hölzerne, so wie auch oben eine hölzerne und alsdenn eine eiserne Platte gelegt, und die Preßmaschine mit einem langen Hebel zusammen geschraubt wird, wobey sich manchmal eine Entzündung einfindet, die mit Wasser gedämpft werden muß.

Zurichtung der Zeuge.

Die Wolle hierzu darf nur einschürig seyn, jedoch feiner als zu Tüchern. Sie wird mit Fett und Wärme vermittelst drähterner Instrumente gekämmelt, daß sie klar und lang wird. Zu Flanell wird gelesene, gezupfte, gerissene, gekrempelte, gesponnene, gespülte zur Werfte verfertigt, gewirkt, gefilzt, gerauet und ein wenig gewalket. Mit dem Flanell hat der Boy einige Verwandschaft, denn es ist derselbige nichts anders als ein

gefilz-

gefilzter aber nicht gerauheter Flanell, welcher gleich dem Flanell wie Tuch, aber lockerer gemacht, auch nicht zugerichtet wird, und nicht so breit als das Tuch ist. Frieß unterscheidet sich dadurch von dem Tuche, daß er lockerer, rauher und mit vervielfältigten Faden gewirkt ist. Er wird gewalkt, aber nicht geschoren, sondern nur mit der Kartendistel gerauet.

Bereitung der Hüthe.

Man bedient sich hierzu kurzer zweyschüriger Wolle, die man auch wohl noch mit der Scheere schneidet. Zuförderst wäscht man sie entweder mit Harn, welcher mit Wasser verdünnet worden, oder mit Aschenlauge, doch muß die Wolle nicht so lange in der Aschenlauge eingeweicht werden. Wenn man sie hernach völlig getrocknet, wird sie mit dem Fachbaume gefacht, das heißt, so geschnellt und zerschlagen, daß sie in Flocken verwandelt wird, die sehr locker sind; solchergestalt entstehn aus der Wolle runde große Flecke, die man Fache nennt, und die noch keinen Zusammenhang haben. Alsdenn werden sie gefilzt, welches geschieht auf einer kupfernen Scheibe, die auf der Mauer des Kohlenofens liegt, und welche mit einem Kohlfeuer erwärmt wird. Diese Scheibe wird mit Wasser befeuchtet, damit der

Schwa-

Schwaden in die Wolle ziehe, und solche warm befeuchte. Mit den Händen drückt man auf die Wolle, die auf dem Bleche liegt, so laufen die Fasern derselben in einander und werden zu einem Filze. Diese Filze walket man auf einer hölzernen aus einer starken und breiten Bole gemachten Tafel, die an der schmalen Seite gegen den Kessel zu abhängige Ränder hat, damit die Brühe, die aus dem Kessel auf den Filz gegossen wird, wieder in den Kessel laufen möge. Auf diese Tafel legt man den Filz, rollet ihn zusammen, begießt solchen mit der heißen Brühe, und der Huthmacher tritt mit bloßen Füßen auf den Filz, walzt und walkt ihn, und verwendet ihn sorgfältig, bis er egal geworden und genugsam eingegangen ist. Die Brühe besteht aus mit Branntweinspüligt oder Weinhefen geschärften heissem Wasser. Endlich werden die Hüthe gefärbt und mit Leim gesteift. Zur Farbe weicht man 2 bis 3 Tage indianisches Holz ein und kocht es, es werden hernach mit demselben Galläpfel abgesotten, und alsdenn werden sie mit Kupferwasser, indianischen Holz und etwas Grünspan zum erstenmale gefärbt. Diese Farbe wiederholt man, indem man zu dem Wasser in den Kessel indianisch Holz 20 Theile, Gelbholz $\frac{1}{20}$ Theil, die beyde ein Paar Tage geweicht haben, setzt; es vier Stunden

den damit kochen läßt; alsdenn läßt man das Feuer abgehen, und wenn es völlig überschlagen, thut man $\frac{1}{20}$ Theil Grünspan darzu, und läßt die Hüthe einen Tag darinne liegen. Feine Hüthe, sonderlich von Haaren, werden noch einmal geschwärzt, schlechte aber färbt man ein einzig mal mit Kupferwasser, Weinstein und Schmack. Der Leim aber muß heiß eingeklopft werden, daß er durchsetze, damit nicht bey entstehendem Regen ein Test entsteht. Endlich bügelt man sie und streicht sie mit einem in Baumöl getauchten Lappen.

Zubereitung des Rauchwerks.

Bisher haben wir von dem unterschiedenen Gebrauch der Wolle gehandelt, nun müssen wir auch der Haare erwähnen, und zwar wie sie erstlich auf den Fellen zubereitet werden, welches ein Werk für die Kürschner ist. Es werden aber ebenfalls die Felle gebeißt, gewaschen und gefärbt. Die Beitze nennen sie die Tödtung. Zu der schwarzen Farbe aber reibt man 2 Loth Silberglätte in einem Asche, thut anderthalb Loth Kupferasche, ein Loth Salmiak, eine Handvoll harte Holzasche, ein halb Pfund ungelöschtem Kalch, Regenwasser oder Harn darzu. Dieses reibt man kalt in einem Asche zusammen, pinselt das Haar zweymal damit, trocknet und klopft es aus.

Fer-

Ferner: Man macht ein halb Pfund egale Gallâpfel oder Knoppern in einem neuen Topf mit einem Eßlöffel Leinöl feuchte, schwenkt sie darinn um, verkleibt den Topf mit einer Stürze, und giebt ihm nach und nach mehr Hitze, und schwenkt ihn bisweilen um. Wenn es anfängt hohl zu klingen, so setzt man ihn in heisse Asche, läßt ihn kalt werden, stößt die Gallâpfel, sind aber dieselbigen inwendig schwarz oder zusammen geschmolzen, so taugen sie nicht. Nunmehr nimmt man engliſches Kupferwasser 1 Loth, römische Alaun ein halb Loth, Kupferasche eben so viel, Silberglätte 2 Loth, Grünspan 1 Loth, Salmiak ein halb Loth, klar gesiebten Schmack und Spießglas von jedem 1 Loth, Regenwasser 1 Kanne, und die Gallâpfel, und reibt sie in einem Asche unter einander. Nunmehr fängt man an aufzustreichen, nachdem das Fell getreten worden, giebt die Tödtung, und macht den itztbeschriebenen Grund schichtweise, nachdem es jedesmal vorher trocken geworden. Wenn man einigemal so verfahren, so läßt man es 6 Stunden mit einwärts gekehrten Haaren im Schatten in der Tödtung liegen, pinselt es alsdenn mit der Farbe, trocknet und putzt es aus. Wenn die Grundfarbe aufgetragen ist, so setzt man den achten Theil auf die Seite, nachdem aber alles einen Tag gestanden und sich recht durch-

zogen

zogen hat, bestreicht man nochmals das Haar mit dem Ueberbleibsel. Zuletzt reibt man es mit den Händen mit Sägespänen gegen das Haar. Bey dem Treten legt man auch Haar auf Haar. Endlich trocknet man es mit verdecktem Haar. Dieses ist die schwarze Zobelfarbe, damit man Katzen, Haasen, Marder, Iltis, Zobel, Fischotter, Meerbisamkatz, Seeratten, Kaninchen, nur nicht Schaaswolle färben kann. Zu Blau löset man Indig in Kalch, vermittelst des Kochens, auf, oder man gießt Kupferwasseröl in das Wasser. Zuerst wird das Haar mit dem Kalch bestrichen, ausgeputzt, und mit dem Indig gepinselt.

Härtung der Haare.

In dieser Absicht wird das Haar eingeschmiert, aufgewickelt, eingefüttert, und äußerlich mit Mehlteige überzogen und gebacken, damit die Fasern der Haare durch die Wärme mehr ausgetrocknet werden, wodurch sie sich mehr zusammenziehen, und ihre vorige Geschmeidigkeit und Weiche verlieren. Ganz anders verhält es sich mit den Haaren, wenn sie auf dem Kopf gebrannt werden, denn anstatt daß sie hart werden sollten, werden durch die Wärme ihre Luft- und Saftröhren zusammengedrückt, verstopft, ihnen folglich die Nahrung entzo-

entzogen, dergestalt, daß sie ersterben und ausfallen müssen.

Haare wachsend zu machen.

Man bedient sich hierzu unterschiedener Mittel, aber die wenigsten sind zuverläßig, ja so gar die mehresten darunter schädlich. Die besten sind diese: Man macht eine Lauge von Asche und kocht darinne die Blätter von Frauenhaar, Wintergrün und Ottermennig, von jedem gleich viel, seigt es durch und hebt es auf. Es darf nur damit der Kopf wöchentlich zweymal gewaschen, abgetrocknet, und hernach mit folgender Salbe bestrichen werden, die man aus zu Pulver verbrannten Bienen und gebrannten Leinsaamen mit Eydexenöl macht. Es thut es aber auch die Asche von verbrannten Bienen mit Mandelöl oder einem andern Oel vermischt. Ingleichen darf man nur Kastanien, Nüsse, Datteln und Bohnen zu einem Pulver verbrennen, und mit Oel aus dieser Asche ein Pulver machen und den kahlen Ort damit bestreichen, so wachsen häufig darnach die Haare.

Haare, daß sie weggebracht werden.

Bey manchen wachsen die Haare so weit in die Stirne und das Gesicht, daß man dieselbigen wegzu-

wegzubringen trachtet, die meiſten Mittel ſind unzuverläßig, ekelhaft und ſchädlich. Das beſte möchte wohl ſeyn, wenn man Ameiſeneyer und Flöhkrautſaamen zu Pulver verbrennt und mit einem Oele eine Salbe draus macht. Oder man beſtreicht die Oerter mit warmgemachten Colophonium und Pech, ſo laſſen ſich die Haare vermittelſt eines Meſſers mit der Wurzel ausraufen.

Haare ohne Brennen kraus zu machen.

Es wird hierzu ein eiſerner Kamm erfodert, welchen man nur warm machen, und ſich täglich zum öftern damit kämmen darf, ſo gewöhnen ſich die Haare nach und nach zur Krauſe und bleiben auch.

Blonde Haare zu machen.

Wenn man wöchentlich mit dickem Seifenwaſſer, welches mit etwas Laugenſalz vermiſcht iſt, die Haare wäſcht, ſo werden ſie in kurzer Zeit blond.

Die Haare ſchwarz zu färben.

Die grünen Nußſchaalen im rothen Wein gekocht, und alsdenn mit Oel vermiſcht, färben ſie ſchwarz. Ingleichen Galläpfel in Oel gekocht

4 Loth, Alaun 2 Quentchen, Steinsalz 1 Quentchen, und Kostusöl soviel als gnug ist, um eine Salbe daraus zu bereiten. Oder, Weinsteinöl warm gemacht und die Haare damit gesalbt und an der Sonne getrocknet. Ferner, Eichenholz oder Weinreben zu Asche verbrannt ein halb Pfund, geschmolzene Alaun drey Viertelpfund, Silberglätte ein halb Pfund, arabischen Gummi anderthalb Loth, ungelöschten Kalch 3 Quentchen, dieses stößt man zu Pulver, gießt darüber drittehalb Pfund Wasser, läßt davon den dritten Theil einsieden; wenn es kühle geworden, gießt man dem andern Tag ein wenig davon in ein Gefäß und befeuchtet die Haare damit. Oder, man kocht ein halb Pfund Galläpfel in Baumöl kurze Zeit ohne sie zu verbrennen, stößt hierauf selbige und mischt darunter acht Loth spanisches calcinirtes Kupfer, Granatäpfelrinde, Nußschaalen, Myrrhen, Salbey, soviel als genug, gießt darzu ein Maaß Lauge, und siedet es bis zum dritten Theil ein. Will man es gebrauchen, so müssen die Haare mit Lauge warm gewaschen werden, und ehe sie kalt geworden mit diesem Wasser angefeuchtet werden. Oder, man nimmt gemeine Lauge, thut darzu Mangoldkraut eine Hand voll, Salbey drey Hände voll, Myrrhen, Lorbeerlaub, grüne Nußschaalen, kocht es zusammen, und

wäscht

wäſcht damit das Haar, aber auf die Haut darf man nichts bringen, weil ſie auch davon ſchwarz wird. Die Haare der Augenbraunen mit Mandelkernen, die über dem Licht gebrannt worden ſind, mit Jaſminöl zu einem Sälbchen gemacht, und täglich damit beſtrichen, giebt eine gute Schwärze. Ingleichen, wenn man mit einem bleyernen Kamme die Haare oft auskämmt, ſo nehmen ſie endlich eine ſchwarze Farbe an.

Zubereitung der Fiſche, Krebſe und Schaalthiere.

Ueber dieſe Materie könnten wir uns ſehr ausbreiten, und von der Zurichtung dieſer Thiere mit unterſchiedenen Brühen, durch Räuchern, Einſalzen, Marginiren, u. ſ. w. handeln, und manche Vortheile, die uns die Chymie an die Hand giebt, dabey anbringen; allein weil dieſes eigentlich in die Kochkunſt gehört, ſo übergehen wir es mit Stillſchweigen. Eben ſo wenig ſind wir geſonnen etwas über das Fiſchbein, und deſſen Gebrauch, über die Zubereitung des Fiſchthrans, über die Verfertigung unterſchiedener Doſen und andrer künſtlichen Sachen, die von Schildkröte, und andern Schaalthieren gemacht werden, etwas beyzubringen, weil dieſes für Tiſchler und Drechsler gehört. Doch aber dieſem

Artikel nicht völlig zu überschlagen, so wollen wir etlicher Kunststücke gedenken.

Wie man Fische in einem Becken hervorbringen könne.

Man darf Fischlaich in einem Becken mit Wasser den wärmenden Strahlen der Sonne aussetzen, so wird in kurzer Zeit die junge Brut auskriechen und zur Vollkommenheit gebracht werden.

Krebse mit leichter Mühe zu fangen.

Die Krebse lieben das Licht ungemein, daher werden sie bey hellem Mondenschein, und wenn es blitzet, sehr leicht gefangen, indem sie um selbige Zeit aus ihren Löchern häufig hervor kriechen. An dessen statt darf man nur mit einer Fackel oder brennendem Kienspahn sich an das Wasser begeben, so kommen sie auch in Menge zum Vorschein.

Krebse auf die Tafel aufzutragen, die, wenn sie vorgelegt werden, von den Tellern weglaufen.

Zur Kurzweil gießt man über lebendige Krebse Branntwein, dieser färbt ihre Schaalen roth, sie aber liegen wie betäubt, wenn man sie nun

nun in einer Schüssel mit Peterſilie anputzt, und die Schüssel zudeckt, ſo bleiben ſie wegen des Taumels eine Zeitlang in dieſem Zuſtand. So bald ſie aber wieder friſche Luft bekommen, und ſich erholt haben, ſo fangen ſie an herum zu kriechen.

Künſtliche Art, Eyer auszubrüten.

In neuern Zeiten ſind die Brütofen bekannt und für eine neue Erfindung gehalten worden, worinn man die Eyer von Hühnern bey einer verhältnißmäßigen Hitze auszubrüten pflegt. Allein ſchon Ariſtoteles berichtet, daß zu Syracus in der warmen Erde die Eyer wären ausgebrütet worden, und in Aegypten kamen ohne ein ſolches Mittel die jungen Hühner aus den Eyern: dem ſey wie ihm wolle, ſo kann man auch ohne Beyhülfe des Brütofens Eyer ausbrüten. Man darf nur Hühnermiſt klein reiben, Federn darunter miſchen, und ein Paar Kiſſen damit ausſtopfen, alsdenn die Eyer mit der breiten Seite auf das unterſte Kiſſen legen und die ſpitzige mit dem andern erwärmten Kiſſen bedecken, und es ſo ein Paar Tage liegen laſſen, alsdenn von neuem die Eyrr umlegen und das Kiſſen erwärmen, ſo werden, wenn man bis auf dem zwanzigſten Tag ſo fortgefahren, die Jungen auskriechen. Oder, man bedeckt die Eyer mit warmen Miſt, und erneuert

denſelben aller zwey Tage, indem man zugleich die Eyer umwendet, ſo bekommt man mit der Zeit junge Hühner.

Eyer zu unterſuchen ob ſie friſch ſind, oder nicht.

Es wird hierzu ein Brennglas gebraucht von 2 bis 3 Zoll breit, deſſen Brennpunct von dem Glaſe wenigſtens ſechs Zoll abſteht, daſſelbige faſſet man in ein Rohr, dergeſtalt, daß der Brennpunkt drey Zolle über das Rohr hinaus reiche. Alsdenn ſetzt man auf die Seite des Rohrs, welche von dem Glaſe abgekehrt iſt, einen Ring, der nur eine ſo große Oefnung hat, daß ein Ey dieſelbe ganz verſchließe, und die folglich kleiner ſey als das Ey. Dieſes Rohr bringt man alsdenn in einem finſtern Zimmer in das Loch eines Fenſterladens, daß die Strahlen der Sonne gerade auf das Glas fallen; ſo werden die an die innere Oefnung des Rohrs gehaltene Eyer ſo ſtark beleuchtet, daß man ſehen kann ob ſie voll, oder wie weit ſie leer ſind, ob ſie viel oder wenig oder gar nicht angeſteckt ſind. Ingleichen kann man wiſſen ob ein Ey bebrütet oder faul ſey. Man darf es nur zu dem Ende mit ſeinen beyden Spitzen an die Naſenkuppe halten, ſind dieſelbigen kalt, ſo ſind die Eyer friſch; ſind ſie aber warm, ſo ſind

ſie

ſie bebrütet oder faul. Denn in dem erſten Fall macht die innere Bewegung, die zur Bildung das Ihrige beyträgt, die Wärme, in dem andern aber bringt die von der faulenden Gährung entſtandene innere Bewegung die Wärme hervor.

Eyer lange gut zu erhalten.

Vielerley Kunſtſtücke pflegen dieſes zu bewerkſtelligen. Einige ſchlagen vor, daß man ſie in ein viereckigtes Käſtchen in geſiebte Aſche legen ſoll, bis ſie mit Aſche und Eyern angefüllt ſind, daſſelbige wird hierauf zugemacht, und alle Tage auf eine andre Seite gelegt, und wenn man welche heraus nimmt, ſoll man ſie mit neuen anfüllen. Ohne Weitläuftigkeit aber kann man auch alſo verfahren: man beſtreiche die Eyer entweder mit Oele oder mit Unſchlitt, ſo werden ſie nicht ſo leicht in Fäulnis übergehen. Die Urſache hiervon iſt darinn zu ſuchen, weil das Oel und Unſchlitt nicht nur die gewöhnliche Ausdünſtung der Eyer verhindert, ſondern auch die äuſſere Luft abhält, daß ſie nicht durch die kleinen Zwiſchenräumchen der Eyerſchaale eindringen, und eine gährende Bewegung hervor bringen kann. So pflegt man ſie auch in das Korn zu vergraben, und ſie halten ſich lange Zeit ohne zu faulen.

Eyer ohne Feuer hart und eßbar zu machen.

Wenn man Eyer in kaltes Waſſer legt, und ungelöſchten Kalch darzu in den Topf wirft, und ihn zudeckt, ſo werden die Eyer alsbald zu ſieden anfangen und hart werden.

Eyer ohne Waſſer hart zu machen,

Dergleichen Eyer werden mit Schlamm oder Lehm dick überzogen, auf glühende Kohlen gelegt, ſo bald nun der Lehm durch die Hitze trocken geworden iſt und Riſſe bekommen hat, ſo ſind die Eyer verhärtet und können genoſſen werden. Oder, man ſteckt ein ſolches Ey in ein warmes Brodt, das ſo gleich aus dem Ofen kommt, und in welches man in der Mitte ein Loch geſchnitten hat, daß das Ey darinn liegen könne, ſo wird das Ey hart werden, wenn das Brodt kalt wird.

Die Eyerſchaalen zu erweichen, daß man ein Ey in eine Flaſche bringen könne.

Es darf nur die Eyerſchaale ſo lange mit ſcharfem Eßig beſtrichen werden, bis ſie weich wird, alsdenn thut man ſie, weil ſie ſich nach Gefallen ausdehnen und formen läßt, in eine Flaſche

sche mit einem engen Hals, und gießt kaltes Wasser darauf, so nimmt das Ey nicht nur seine vorige Gestalt wieder an, sondern es erhält auch die Schaale ihre vorige Härte.

Außerordentliche große Eyer durch die Kunst zu bereiten.

Man nimmt das Gelbe von 10 Eyern, reibt es wohl untereinander, und füllet eine Blase damit an, um ihnen eine runde Figur zu geben, und kocht sie in Wasser, alsdenn nimmt man das zerquirlte Eyweiß und eine größere Blase, thut dasselbige nebst dem geformten Dotter hinein, und kocht es ebenfalls, bis es hart wird. Alsdenn zerreibt man Eyerschaalen zu Pulver, weicht sie in scharfen destillirten Eßig ein, wenn nun diese Schaale so erweicht und verdickt worden ist, daß sie die Gestalt einer Salbe bekommen hat, so bestreicht man von außen das auf diese Art gekochte Ey, legt es in kaltes Wasser, so bekommt es eine Schaale, die so natürlich als von einem gelegten Ey ist.

Auf ein Ey inwendig zu schreiben.

Wenn man Galläpfel und Alaun mit Eßig unter einander reibt, bis es wie eine Dinte wird,

und damit auf das Ey schreibt, und dasselbige in der Sonne trocken werden läßt, so ist die Schrift unsichtbar. Man darf aber nur dasselbige in scharfe Lauge legen, und es kochen, wenn es trocken geworden, so wird man die Aufschrift auf dem Weissen des Eyes finden, wenn man es abgeschält hat.

Machen, daß ein Ey an einer Stange in die Höhe laufe.

Es wird hierzu eine Eyerschaale ausgeblasen und in dem Monat May mit Thau angefüllt, und unten an einem aufgerichteten Stocke zu Mittage an die Sonne gelegt, weil nun die Sonnenstrahlen den Thau an sich ziehen, so fängt das Ey am Stocke an in die Höhe zu steigen.

Vierte Abtheilung.

Das Wasserreich.

Das Wasser ist von so weitem Umfange und von so herrlichen Nutzen, daß wir uns auch dabey in etwas aufhalten müssen. Wir sind nicht gesonnen die verschiedenen Eigenschaften und die mannigfaltigen Arten des Wassers durchzugehen; sondern wir wollen nur so viel hier beybringen, als zu Untersuchung des Wassers, und zu den Veränderungen, die man damit vornehmen könne, erfordert wird.

Unterschied der Wasser.

Die besten Wasser sind diejenigen die leichte, rein, ohne allem Geschmack, durchsichtig sind, und lange dauren, ehe sie in Fäulnis übergehen. Das Regenwasser ist das subtilste, gelindeste und beste, und das Märzwasser ist am allerdauerhaftesten, weil die Sonne alsdenn nicht so hoch, und also nicht so viel Dampf als mitten im Sommer an sich ziehen kann. Will man Regenwasser aufbehalten, so muß man es in irdenen oder gläsernen Gefäßen aufbewahren, und es wohl zu machen,

chen, daß keine freye Luft darzu kann, es muß auch unter dem freyen Himmel aufgefangen seyn, denn dasjenige, so aus den Rinnen in die Gefäße geleitet wird, ist mit Unreinigkeiten vermischt, es dauret ein solches Wasser viele Jahre. Auch kommt bey dem Wasser viel auf die Leichtigkeit und Schwere, ingleichen auf die Härte und Weiche desselben an. Wasser, wo die Quelle zur Seite ist und durch Sand und Thon geht, ist weicher als wo es über der Erde über Sandstein und Felsen geht. Wasser aus Flüssen, die sehr geschwind laufen, ist leicht, fault auch nicht so bald als das Wasser aus Flüssen, die einem langsamen Lauf haben. Wasser hingegen, welche Kalch und Salz bey sich führen, sind schwer. Den Unterschied des Wassers kann man leicht aus dem Gebrauch und verschiedenen Wirkungen desselben abnehmen. So nimmt das Leichte bey dem Waschen und Bleichen den fettigten Unflath viel geschwinder von den Sachen, als das schwere, welches in dem Waschen nicht viel Schaum giebt, und sich mit der Seife schwerer coagulirt. Bey dem Brodt treibt das leichte Wasser solches leichter in die Höhe, und säuret das Mehl besser als das harte. Begießt man die Pflanzen mit leichtem Wasser, so wird ihr Wachsthum und Gedeyhen auf eine vorzügliche Art befördert. Das

Bier

Bier wird von dem weichen Waſſer viel ſchmackhafter, ob es gleich ſich nicht ſo lange hält, als das von harten gebraute, als welches viel dauerhafter iſt. Dahingegen können Mäurer und Gypsgießer kein weiches, ſondern nur hartes zu ihren Arbeiten gebrauchen.

Unterſchiedene Verſuche, um die Beſchaffenheit des Waſſers zu erkennen.

Das leichte Waſſer erkennt man aus dieſer Probe: man ſetzt unterſchiedene Gattungen Waſſer in unterſchiedenen Gefäßen, die aber gleich groß ſeyn müſſen, an das Feuer, dergeſtalt, daß ſie durchgängig einerley Hitze haben; dasjenige nun, das am leichteſten iſt, raucht am erſten ab, und läßt ſich einkochen. Ein andres Kennzeichen eines leichten Waſſers beſteht darinn, wenn es bald von dem Feuer erhitzt, aber auch bald wieder kalt wird. Ferner, wenn man mit einem reinen Glaſe etwas aus einem Brunnen ſchöpft, und es begeben ſich alsbald Perlen oder Bläschen von dem Grund in die Höhe, ſo iſt dieſes für ein reines und geſundes Waſſer zu halten. Oder, man zieht die grobe Luft durch Hülfe der Luftpumpe aus einem Recipienten oder großen darzu bequemen Glaſe, darunter ein andres mit Waſſer angefülltes geſtellt iſt. Je mehr nun in demſelben von

zarten,

zarten, spirituösen, ätherischen Wesen enthalten ist, desto häufiger steigen Blasen in die Höhe. Oder man darf nur aus einem gläsernen Kolben das Wasser ganz abdestilliren; bleibt viel irdisches Wesen zurück, so ist es ein schweres unreines Wasser. Ingleichen wenn man im Winter des allerreinsten Wassers nimmt und läßt es gefrieren, so findet man alsdenn, wenn man es wieder aufthauen läßt, daß sich ein ziemlicher Theil Erde an dem Boden gelegt hat, und dieses zeuget von seiner Schwere. Noch anders kann man also verfahren: man nimmt eine gläserne Röhre und füllet dieselbe mit einem Wasser, dessen Gewicht man schon kennt, und stellt dieselbige in das Wasser, welches man probiren will. Wenn nun das in der Röhre enthaltene Wasser schwerer, als das Wasser ist, das an der Röhre steht, so wird das aus der Röhre in jenes hinein laufen, und das leichtere hingegen in die Röhre anstatt des schweren hineindringen. Will man es recht deutlich merken, so färbt man das Wasser in der Röhre mit Safran. Recht künstlich aber zu verfahren, bedient man sich eines Instruments, welches insgemein von Glas gemacht wird, es besteht aber aus einer langen Röhre, daran eine gläserne Kugel oder 2 über einander angebracht sind. In den Grund der untersten Kugel, werden kleine Gewichte

wichte gelegt, und mit leichten flüßigen Materien ein Versuch gemacht, wie tief sie sich einsenken. Es zeigt sich dieses am rectificirten Branntwein am tiefsten. Dieses wird hernach an der Röhre gezeichnet, und so dann der Versuch mit andern flüßigen Materien vorgenommen, je weniger sich also das Instrument hinein senkt, desto schwerer ist das Wasser. Weil aber dieses Instrument oben hermetisch verschlossen wird, so entsteht in dem Verhältnis der flüßigen Materie eine Schwierigkeit, indem solche eine andre Schwere im Sommer, und wieder eine andre in dem Winter zeigt. Man braucht daher lieber eine kleine Flasche mit einem wohl eingeriebenen Stöpsel, welche man mit Wasser vollfüllt und das Gewicht desselben bestimmt. Will man nun zu einer andern Zeit die Schwere wissen, so wird die von verschiedenen Ursachen um die Flasche herum veränderte Schwere das wahre Verhältnis besser als bey der verschlossenen anzeigen.

Das Seewasser trinkbar zu machen.

In dieser Absicht wird ein leeres Gefäß von Wachs in das Wasser gelassen, dergestalt, daß nicht von oben das Wasser eingelassen wird, sondern daß es durch die Poros des Wachses eindringen muß, so verliert es sein salzigtes Wesen. Eben

dergleichen kann man auch mit einem töpfernen Gefäß, daß noch nicht gebrannt und glasurt ist, veranstalten, wenn man die Oefnung desselbigen zumacht. Gleiche Wirkung kann man sich von dem Flußsand versprechen, wenn man ihn in ein Gefäß mit Salzwasser wirft, und es eine Zeitlang stehen läßt, hierauf es zu wiederholten malen durchseigt, so wird endlich das Wasser trinkbar. Vielleicht kann man sich auch einen glücklichen Erfolg davon versprechen, wenn man es durch den Seigerstein filtrirt.

Wasser ohne Feuer warm zu machen und zu erhalten.

Man darf nur in ein großes Gefäß, das nur mit einer Oefnung versehen ist, ungelöschten Kalch und Schwefel von jedem gleich viel thun, und es fest zu machen; hierauf dasselbige in das Wasser setzen, so wird es dadurch nicht nur erwärmt, sondern auch lange warm bleiben.

Wasser von den Wein zu scheiden.

Wenn man Leinewand in den Wein hängt, dergestalt, daß ein Zipfel außer dem Gefäß hängt, so wird das Wasser sich in die Leinwand ziehen, in derselben in die Höhe steigen, und der reine Wein

in

in dem Gefäß zurück bleiben. Von den getrockneten Pinsen giebt man vor, daß sie aus dem Wein alles Wasser an sich zögen, wenn sie in denselben gelegt würden.

Daß das Wasser ohne einigen Trieb in die Höhe steige.

Es werden etliche Geschirre immer eines höher als das andere gesetzt, und in das unterste Wasser gegossen, alsdenn legt man ein wollenes Band, welches in das andre Geschirr reicht, hinein, es muß aber darauf auf zwey überzwerg gelegten Stäben ruhen, und über den letzten Stab etwas wenig hinunter hängen, auch überhaupt um ein merkliches länger seyn als das Stück, welches in dem untersten Gefäß liegt; so wird es das Wasser in ein andres Gefäß heben, aus demselben legt man wieder ein wollenes Band in ein drittes, u. s. w. so lange man will und das Wasser hoch genug geführt ist. Es wird aber das Wasser aus dem untersten in das oberste laufen, wenn das wollene Band nicht niedriger liegt, als das Wasser in dem untern Gefäß.

Wasser zu bereiten, wovon man trunken wird.

Wenn man aus Haser ein destillirtes Wasser macht, so erwärmt es eben so sehr und macht so

betrunken als der Wein; denn der Hafer, wenn er destillirt wird, bekommt dadurch ein solches spirituöses Wesen, Wärme und Schärfe, daß er den Kopf einnimmt. Man verspricht sich eben dieses von den Blättern des Hanfes, wenn man sie trocknet, pulverisirt, und sie mit Wasser destillirt.

Daß sich von dem Wasser Feuer entzünde.

Man vermischt Steinöl, lebendigen Schwefel, gemeinen Schwefel, ungelöschten frischen Kalch, Spiegelharz und Schiffpech unter einander; wenn es nun in diese Mixtur regnet, so fängt sie an zu brennen.

Ein Wasser, alte Gesichter wieder jung zu machen.

Viele wünschen jünger zu scheinen als wie sie sind, und um dieselbigen mich verdient zu machen, muß ich folgendes Geheimnis entdecken, womit ich gewiß bey vielen Dank zu verdienen hoffe. Man nimmt lebendigen Schwefel 2 Loth, weisses Olibanum vier Loth, Myrrhen vier Loth, Ambra anderthalb Loth, diese Species pulverisirt man, vermischt sie hernach mit einem Pfund Rosenwasser, und destillirt sie in einem Sandbade.

Wenn

Wenn dieses geschehen ist, so gießt man das Wasser ab und hebt es in einem wohlverwahrten Gefäß auf. Will man es gebrauchen, so gießt man etwas davon auf eine weisse Leinwand, und wäscht das Gesicht damit vor Schlafengehn, frühmorgens aber wäscht man sich mit Gersten- oder Brunnenwasser, und man bekommt davon ein so schönes und glattes Gesicht, das so gar den ärgsten Hagestolz verliebt zu machen vermögend ist.

Ein Wasser, die Haut schwarz zu färben.

Man preßt aus Nußschaalen und Galläpfeln das Wasser, so wird die Haut damit schwarz gefärbt, will man sie wieder weiß machen, so darf man nur Eßig und Limonensaft nehmen und sich damit waschen.

Wasser auf eine Anhöhe zu leiten.

Es wird hierzu eine lange Röhre gemacht, die bis an die Anhöhe reicht. Oben an der Anhöhe macht man ein Loch in die Röhre, darein man einen Trichter steckt, damit man dadurch beyde Theile der Röhre, welche unten verstopft werden müssen, mit Wasser füllen könne. Nach-

dem sie beyde angefüllt sind, verstopft man das Loch, damit keine Luft eindringe. Alsdenn öfnet man beyde Theile der Röhre unverzüglich, so wird das Wasser sogleich aus der Quelle durch die Röhre bis an die Anhöhe, und von da den langen Theil der Röhre herunter laufen, und an den bestimmten Ort kommen.

Unterschiedene Kunststücke mit Eis.

Eiszapfen auf einem Tisch in der Stube anfriereud zu machen. Zuförderst reibt man den Eiszapfen auf der Seite, wo er anfrieren soll, ab, damit er glatt werde, und fest stehe oder liege, auf die abgeriebene Seite, und auch darneben streuet man etwas Salz, und läßt ihn also liegen, so friert er in kurzer Zeit in der warmen Stube an. **Eis aus Wasser in der warmen Stube zu machen.** Man nimmt ein Glas mit einem engen Hals und großem Bauch, füllt es mie laulichtem Wasser und stopft es zu. Hierauf füllt man ein ziemlich großes Gefäß mit Schnee an, mischt darunter ein wenig Salpeter und etwas gemeines Salz, so wird der Schnee überaus kalt. Mitten in diesem Schnee setzt man das Gefäß, dergestalt, daß es ganz davon bedeckt sey, und läßt es etwa eine Viertelstunde in

der

der warmen Stube stehen, so wird das Wasser im Glas in Eis verwandelt, und zwar fängt das Eis unten an, wenn der obere Theil nicht im Schnee steht. **Daß in einer warmen Stube ein zinnerner Teller auf dem Tisch anfriere** Einen Teller voll Schnee setzt man auf Schnee und Wasser, welches man auf den Tisch gegossen hat, es wird alsdenn der Teller auf den Schnee gedrückt, inwendig aber bestreut man den Boden des Tellers mit Salz, und Schnee darüber. In kurzer Zeit friert alsdenn der Teller sammt dem Schnee auf dem Tisch an. Sogar kann man auch den Versuch auf einem warmen eisernen Ofen machen. **Einen Becher aus Eis mitten im Sommer zu machen.** Man nimmt einen glatten oder silbernen Becher, füllt ihn im Sommer mit aufgefangenem Hagel und Salz, setzt ihn in einem Topf mit Wasser und rührt den Hagel und das Salz wohl unter einander. Es pflegt sich hierauf um den Becher herum Eis anzulegen, so daß man daraus wie aus einem andern Becher trinken kann, wenn man dasselbe von dem zinnernen Becher abgesondert hat. **Eis brennend zu machen.** Wenn man ein Licht mit Schwefel und Kohlenstaub überstrichen zur Winterszeit in Wasser taucht, und an das obere Theil Papier macht, und es

alsdenn unter ein Dach, wo das Eis aufthauet, ſetzt, und die Tropfen drauf fallen läßt, ſo bekommt das Licht eine dicke Rinde von Eis. Brennt man alsdenn dieſes Licht an, ſo ſcheint das Eis zu brennen.

Künſtliches Eis zu bereiten.

Man darf nur ein Glas mit deſtillirtem Terpentinöl füllen, und etwas Walrath nach und nach hinein werfen, und das Glas über Kohlen halten, damit es ſich beſſer auflöſe. In einer kurzen Zeit, wenn man das Glas in eine temperirte Luft geſetzt hat, wird es hart, und es kommen ſogar Schneepflocken zum Vorſchein, bis endlich die ganze Maſſe hart wird. Greift man es mit der warmen Hand an, ſo ſchmelzt es, und zieht man ſie wieder weg, ſo wird es augenblicklich wieder Eis.

Ohne Gefahr über einem Fluß überzuſetzen.

Dieſes Kunſtſtück iſt ſchon den Alten bekannt geweſen, welche hierzu dicke Blaſen von den Thieren nahmen, ſie mit Luft anfüllten, und zubanden, und ſich dieſelbigen unter die Arme banden.

den. Oder man läßt sich Trommeln an die Beine befestigen und einen Stock darzu, so kann man fest über den Fluß hinüber gehen. In neuern Zeiten hat man noch künstlichere Erfindungen. Ein Kleid mit Kork oder Pantoffelholz und mit Blasen behängt, setzt die Menschen in Stande über einen Fluß überzusetzen. Hierher ist auch das Kunstgerüste zu zählen, welches eine hohle platte Form in der Gestalt eines Cylinders, von Holz, Leder oder andrer leichter Materie hat. Eigentlich muß es aus zwey halbrunden Theilen bestehen, die in der Mitte eine Oefnung haben, daß ein Mann darinn stehn kann, der diese halbrunden Theile so fest an sich anschnallet, wie die Grönländer ihre ledernen Kähne. Es kann sich jemand bis an den halben Leib damit im Wasser erhalten, und auch Kostbarkeiten in seine Gerüste mitnehmen. An den Füßen können von dickem Leder eine Art von Floßfedern angebracht werden, um desto leichter fortzuschwimmen. Eben so merkwürdig ist auch der Wasserharnisch, dieser wird von Korkholz gemacht, den man anschnallet. Fast gleiche Bewandnis hat es mit dem Schwimmgürtel, der also zubereitet wird: Man schneidet Leder einer halben Elle breit und so lang, daß es um den Leib 2 Querfinger dick geht, und mit Gurtriemen

versehen ist. Hierauf theilt man das Leder in zwey Theile, und auf jedem Theil nähet man eine mit Wachs und Terpentin wohl gearbeitete Hundshaut, dergestalt, daß dieselbige, nachdem sie wohl mit Flachshaaren, so in Fett geweichet, in dem Nähen versehen worden, gleichsam als Quersäcke gegen einander über, jedoch mit Fleiß in einer Länge, Weite und Breite, angenähet werden. Hiernächst soll man an jeglicher Seite des Schwimmgürtels noch ein hölzernes Röhrchen durch eingeschnittene Stemmlöcher einstecken, sie mit Flachshaar umwinden und stark anbinden. Dieses Röhrchen, wenn man den Gürtel umbunden, müssen in den Mund genommen werden können. Jedes Röhrchen muß auch mit einem Zäpfchen versehen seyn und vorn daran hängen, die leicht hinein gehn, um sie zu verstopfen. Damit diese Gürtel desto leichter mögen aufgeblasen werden können und Luft halten, kann man unter die Röhrchen Windleder nähen lassen, wie einem Ballen, und so kann man sie mit Nutzen bey Unglücksfällen anwenden. Ich will nichts von der vor etlichen Jahren erfundenen Maschine, Scaphander genannt, erwähnen, als wodurch man so gar sich eine Zeitlang unter dem Wasser halten, und verunglückte

unglückte Schiffe durchsuchen konnte. Ihre kurze Dauer zeigt von ihrer Unbrauchbarkeit.

Wasseruhren zu verfertigen.

Es waren dieselbigen in den ältesten Zeiten sehr gewöhnlich, und man bediente sich darzu einer Kufe voll Wasser, die unten mit einem kleinen Loch versehen war, woraus man das Wasser einem ganzen Tag auslaufen ließ, man bemerkte hernach die Tiefe der Kufe bis an das übergebliebene Wasser, und theilte die Höhe des Wassers wie sie anfangs gewesen, in vier und zwanzig gleiche Theile, und zeichnete sie an. Oder man legte ein Bretgen in das Wasser, darinn ein Stift war, welcher nach Maaßgabe des Ausflusses des Wassers die Stunden an einer Mauer verzeichnete. Oder man legte auf die Fläche des Wassers ein Pantoffelholz, darinn ein Magnetstaf, der eine in einem eisernen Stift angemachte Hand zieht. Oder man füllt ein Geschirr mit Wasser, bedeckt dasselbige mit einer gläsernen Glocke, die genau drauf paßt, und oben mit einem Löchelchen versehen ist. Die Glocke hat die Gestalt wie diejenigen, welche man über zarte Gewächse zu setzen pflegt, um sie wider die Kälte zu

schützen. Indem man nun die Glocke auf das Wasser setzt, so nimmt dasselbe ab nach der Masse der Luft, welche heraus geht, und auf diese Art kann man an dem Glase die Stunden merken. Läßt man aber durch das kleine Loch das Wasser in das Glas laufen, so kann man es noch besser wahrnehmen. Oder man läßt aus einem Gießfaß oder andern Geschirr Wasser in ein klein cylindrisches Gläschen tropfen, und zeichnet daran mit weissen Strichen die ganzen, halben und Viertelstunden. Diese Uhren sind den Sanduhren wegen der Richtigkeit vorzuziehen, weil das Wasser eine ebene Oberfläche macht, und also zuverläßiger die Theile der Zeit anzeigt, als die Sanduhren, welche bey dem Auslaufen in dem Sande ein Grübchen machen, wobey der Sand manchmal höher, manchmal niedriger steht.

Illuminationen zu veranstalten.

Wir räumen hier denselben billig einen Platz ein, weil man nicht nur zu den Illuminirlampen gefärbte Wasser braucht, um dadurch ein angenehmes Schauspiel vorzustellen, sondern weil man auch zur Illumination der Fenster durchscheinendes Papier nöthig hat, welches mit Wasser

Wasser kann zubereitet werden. Ingleichen kann man auch, wenn Wasser in der Nähe ist, durch dasselbe ein Licht durchscheinend mache. Man wird nicht von uns verlangen die Illuminationen und alle Anstalten darzu zu beschreiben, wir halten dafür, daß es nur genug sey zu wissen, daß dasjenige eine Illumination sey, wenn man Häuser und Fenster mit Lichtern, Fackeln, Lampen, und brennenden Maschinen zur Nachtzeit erleuchtet, und mit allerhand sinnreichen Vorstellungen und Bildern auszieret.

Durchscheinende Fenster von Papier oder dünner Leinewand zum Illuminiren.

Es ist hierzu Papier aus der Papiermühle anzuwenden, welches noch nicht geleimt ist, dieses spannet man in Rahmen fein glatt aus, und überfährt es mit folgendem Wasser: Man kocht die Abschnitte von Pergament in Wasser bis es so dick wie ein Leimwasser geworden ist, das Helle gießt man davon ab, und läßt es durch ein feines Tuch laufen, damit überstreicht man das aufgespannte Papier und läßt es wohl trocknen; um nun den durchscheinenden Glanz zu ver-

vermehren, ſo überſtreicht man das Papier mit einem dünnen Firnis, oder mit feinem weiſſen Terpentinöl, darinn etwas helles Tannenharz aufgelöſet worden iſt, oder mit Sandrachfirnis, der mit Leinöl gemacht worden iſt, oder mit Hanf oder Magſamenöl, und läßt es wohl trocknen. Will man es aber koſtbarer machen, ſo nimmt man venediſchen Terpentin zwey Pfund, weiſſes Wachs fünf Viertelpfund, rein Schaafunſchlitt ein Viertelpfund, man ſchmelzt alle dieſe Stücke ſehr ſorgfältig in einem reinen Geſchirr unter einander. Alsdenn nimmt man einen zarten Pinſel, überſtreicht damit die Leinwand oder das Papier, und läßt es trocken werden, ſo kommen dieſe Sachen den Gläſern nahe. Man kann auch nach Gefallen darauf malen, und verſichert ſeyn, daß ſich die Bilder ſehr wohl ausnehmen werden. Es iſt auch gewöhnlich, daß manche zur Winterszeit, um die Zimmer deſto leichter heitzen zu können, ſich nebſt den gewöhnlichen Fenſtern papierner Vorſetzefenſter zu bedienen pflegen, und hierzu kann auch ein ſolches getränktes Papier angewendet werden, das man noch beſonders mit einer Farbe in Felder eintheilen kann, um ihm die Geſtalt der Fenſter vollkommen zu geben. Sie fallen ſo ſchön aus,

daß

daß man sie fast für Glasfenster in der Entfernung halten sollte.

Unterschiedene Farben zu Wassern bey Illuminationen.

Diese Wasser werden in das unterste Theil des Glases gethan, worein man die Lampen setzt, und sie machen einen guten Contrast und geben einen vortrefflichen Anblick. **Gelb.** Man macht von Brasilienholz eine Tinctur, und gießt Vitriolöl oder Vitriolgeist hinein. Man kann aber auch nur Safran in Wasser auflösen, und nach Belieben die Farben erhöhen, und erniedrigen, je nachdem man mehr oder weniger Safran auflöset. **Weiß** wird aber die Farbe, wenn man in obige Tinctur Oleum Tartari per deliquium hinein gießt, oder man gießt in Brunnenwasser Extractum Saturni. **Orangefarbe.** Mercurius sublimatus, wenn er in Wasser aufgelöset worden, nimmt so gleich diese Farbe an, so bald man Oleum Tartari per deliquium hineintröpfelt: man kann ihn aber auch wieder weiß machen, wenn man Scheidewasser darauf gießt. **Aurorfarbe.** Man kocht Orlean in Wasser, so erhält man davon eine schöne Aurorfarbe.

Roth

Roth kommt zum Vorschein, wenn man auf Rosenblätter Wasser oder Weingeist gießt, und solches einige Stunden stehen läßt, und es hernach mit Scheidewasser vermischt. **Grün** aber macht man mit eben dieser Tinctur, wenn man Oleum Tartari per deliquium hinein gießt: setzt man aber aufgelöseten Vitriol darzu, so wird schwarz erzeugt. **Blau** wird aus schwarz gemacht, wenn man es mit hinlänglichem Wasser verdünnet, oder wenn man Kreide auflöset. Nach Gefallen kann man dunkel- und helleblau hervor bringen, und eben so verfährt man auch, wenn man andre zusammengesetzte Farben hervorbringen will.

Feuer in dem Wasser zu sehen.

Wenn in der Gegend, wo illuminirt wird, etwa ein Teich sich befindet, so kann man daselbst ein hübsches Schauspiel machen, indem man verursacht, daß man in dem Fluß Feuer ansichtig wird, welches man folgendergestalt bewerk-

werkſtelliget: man nimmt Hühnereyer, macht an den beyden äußerſten Spitzen Löcher hinein, und bläßt ſo wohl die Dotter als das Eyweiß heraus, alsdenn vermiſcht man lebendigen Schwefel und ungelöſchten Kalch mit einander, thut es in die Eyer und kleibt mit Wachs die Löcher zu. Will man nun Feuer im Waſſer ſehen, ſo darf man nur die Eyer in das Waſſer legen. Oder man vermiſcht lebendigen Schwefel und ungelöſchten Kalch mit einander zu gleichen Theilen, und thut ein wenig Wachs und Steinöl darunter, und wirft dieſes in das Waſſer.

Bey Illuminationen einen mit Bäumen beſetzten Gang zu verlängern.

Gewöhnlicher maßen bedient man ſich hierzu der Orangerien in Kübeln, welche man ſo zu ſetzen und zu ordnen pflegt, daß ſie bey dem Ausgange vermöge ihres Setzens den Gang immer enger machen, und ſo zu ſagen in einem ſtumpfen Winkel faſt zuſammen zu laufen ſcheinen.

nen. Der Raum, wo die letzten Orangerien stehen, muß accurat so breit seyn, daß ein großer Spiegel dahin gestellt werden könne. Die ganze Länge des Ganges werden Latten in einer gleichen Richtung angeschlagen, die man auch überdieß noch grün anstreicht, um darauf die Illuminirlampen befestigen zu können. Wenn man nun in diesem Gange gehet, so präsentirt sich der ganze Gang in dem Spiegel, und die Blendung der Lichter macht, daß man, wenn man sich dem Spiegel nähert, glaubt, man könne noch weiter gehen.